m

4° Lith. 181.

~~Lith. 91^m~~

<36608287410012
<36608287410012
Bayer. Staatsbibliothek

Systematisch-tabellarische Uebersicht

der

mineralogisch-einfachen Fossilien,

mit

erläuternden Anmerkungen und ausführlichen Beschreibungen verschiedener neu entdeckter Fossilien,

herausgegeben

von

Dr. Johann Christoph Ullmann,

Professor der Staatswirthschaft, insbesondere der Berg- und Hüttenkunde, Aufseher des academischen Mineralienkabinettes, und Mitgliede des staatswirthschaftlichen Institutes zu Marburg; Mitgliede der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, correspondirendem Mitgliede der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, Ehrenmitgliede der Herzoglichen mineralogischen Societät zu Jena u. m. a.

Cassel und Marburg

in der Kriegerschen Buchhandlung. 1814.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Dem

Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn,

Herrn

Wilhelm dem Ersten,

des heiligen Römischen Reiches Kurfürsten, souverainen Landgrafen zu Hessen, Fürsten zu Hersfeld, Hanau und Fritzlar, Grafen zu Catzenelnbogen, Dietz, Ziegenhayn, Nidda und Schaumburg etc. etc.

Meinem gnädigsten Herrn.

Dem

Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn,

Herrn

Wilhelm dem Ersten

des heiligen Römischen Reiches Kurfürsten, souverainen Landgrafen zu Hessen, Fürsten zu Hersfeld, Hanau und Fritzlar, Grafen zu Katzenelnbogen, Dietz, Ziegenhayn, Nidda und Schaumburg etc. etc.

Meinem gnädigsten Herrn.

Durchlauchtigster Kurfürst,

Gnädigster Kurfürst und Herr.

Der hohen Gnade Ew. Kurfürstlichen Durchlaucht verdanke ich das Glück als Lehrer der Staatswirthschaft insbesondere auch der Berg- und Hüttenkunde bey der hiesigen Universität angestellt zu seyn.

In diesem mir huldreichst angewiesenen Würkungskreise bin ich unablässig bemüht gewesen, zur Erweiterung und Ausbildung dieser Wissenschaften, sowohl durch mündliche als schriftliche Vorträge, alles nach meinen Kräften beyzutragen.

Als einen Beweis dieses meines unermüdeten Diensteifers überreiche ich denn auch jetzt Ew. Kurfürstlichen Durchlaucht hiermit, als erhabenem Beförderer aller Theile der Wissenschaften, in aller Unterthänigkeit eine Arbeit, die das Resultat vieljähriger Erfahrungen ist, und zu deren Bekanntmachung ich mich als Lehrer der gedachten Wissenschaften berufen fühle.

Möchte diese meine Arbeit sich des höchsten Beyfalls Ew. Kurfürstlichen Durchlaucht nur einigermaſsen zu erfreuen haben!

Mit den heiſsesten Wünschen für Ew. Kurfürstlichen Durchlaucht und Höchstderoselben hohen Fürstenhauses fortdauerndes und immer wachsendes Wohl ersterbe ich in tiefster Ehrfurcht

Ew. Kurfürstlichen Durchlaucht

Meines gnädigsten Kurfürsten und Herrn

Marburg den 10. Julius 1814.

unterthänigster treugehorsamster

Johann Christoph Ullmann.

Vorrede.

Als Leitfaden zu meinen mineralogischen Lehr-Vorträgen benutzte ich seit dem Anfange meines akademischen Lehramtes vorzugsweise *Karstens tabellarische Uebersicht der mineralogisch einfachen Fossilien. Berl.* 1792. *Fol.* und späterhin die von eben diesem Gelehrten herausgegebenen *mineralogischen Tabellen. Berl.* 1800 *u.* 1808. *Fol.*

Durch die in neueren Zeiten erfolgten mannigfaltigen Entdeckungen im Fossilien-Reiche verlohren jedoch diese schätzbaren Tabellen vieles von ihrer früheren Vollständigkeit, und dies veranlafste mich — was sicher auch bey Herrn *Karsten* der Fall gewesen seyn würde, wenn nicht der Tod der rastlosen Thätigkeit dieses trefflichen Naturforschers ein, leyder nur allzufrühes, Ziel gesetzt hätte — ähnliche unter dem vorstehenden, etwas abgeänderten, Titel zu bearbeiten und meinen künftigen Vorlesungen zum Grunde zu legen.

In diesen Tabellen habe ich die von *Karsten* getroffenen Einrichtungen gröfstentheils beybehalten, und bey den, auf einzelne Fossilien sich beziehenden, Anmerkungen besonders auf diejenigen Fossilien mein Augenmerk gerichtet, welche auf den vielen und reichhaltigen besonderen Lagerstätten des, von mir seit beynahe 20 Jahren bereisten, *Oranien-Nassauischen*, *Nassau-Usingischen* und *Nassau-Weilburgischen* Antheiles des *Westerwaldgebürges* vorkommen.

Von diesem, für den Mineralogen und Bergmann so äufserst interessanten, Gebürge lieferte bekanntlich *Becher* in seiner trefflichen und lehrreichen *mineralogischen Beschreibung der Oranien-Nassauischen Lande. Marb.* 1789. 8. die ersten ausführlichen Nachrichten, und als Beyträge zu dieser Beschreibung — unter welchem Titel ich früherhin die von mir in dem gedachten Gebürge angestellten Beobachtungen herauszugeben Willens war — können die meisten der erwähnten Anmerkungen, bey denen ich, in Beziehung der angeführten Localitäten, zugleich auf die äufserst vollständige, von Sr. Excellenz dem Herrn Geheimen Rathe *v. Arnoldi* bearbeitete, *Topographie der Oranien-Nassauischen Länder* (S. Journal von und für Deutschland. Siebenter Jahrgang. 1790. Sechstes Stück. S. 445. u. s. w.) verweise, ebenfalls betrachtet werden.

Sollten diese Anmerkungen, in denen ich hauptsächlich nur solche Gegenstände ausführlicher behandelte, welche meines Wissens noch nicht von anderen bearbeitet wurden, des Beyfalls wissenschaftlicher Mineralogen sich zu erfreuen haben, so wird dies hinlängliche Belohnung für meine Arbeiten, und den Kostenaufwand seyn, den mir meine, nicht selten mit Beschwerlichkeiten mancher Art verbundene, Reisen verursachten.

Allen meinen in den verschiedenen von mir besuchten Gegenden des gedachten Gebürges wohnenden Freunden, insbesondere aber dem Herrn Ober-Bergrathe *Becher* und Herrn Ober-Bergmeister *Jung* in *Dillenburg*, dem Herrn Hütten-Verwalter *Kretzmüller* und Herrn Berg-Inspector *Stöckicht* zu *Haiger*, dem Herrn Inspector und Oberprediger Dr. *Achenbach* (dem *Siegenschen Mathesius*), Herrn Hofrathe *Röttger*, Herrn Bergmeister *Engels* und Herrn Hütten-Commissarius *Leimbach* in *Siegen*, dem Herrn Bergmeister *Jung* zu *Müsen*, dem Herrn Pfarrer *Büſsgen*, Herrn Amtmanne *Dunker* und Herrn Schichtmeister *Gontermann* zu *Neunkirchen*, dem Herrn Berg-Verwalter *Caine* zu *Burbach*, dem Herrn Ober-Bergrathe *Cramer* zu *Wiesbaden*, dem Herrn Amtmanne *Schramm*, Herrn Hofrathe Dr. *v. Grothe*, Herrn Berg-Secretair (jetzt Kur-Hessischen Minir-Hauptmanne) *Schäffer* und den beyden Brüdern Herrn Bergmeister und Herrn Schichtmeister *Stein* zu *Kirchen*, — welche durch ihre mir mitgetheilten Bemerkungen und belehrenden Unterhaltungen mich auf manche Gegenstände, die sonst vielleicht meinen Forschungen entgangen seyn würden, aufmerksam machten, und denen ich auſserdem noch so manche frohe und heitere, zum Theil in dem Kreise ihrer Familien gelebte, Stunden verdanke, empfehle ich mich bey dieser Gelegenheit zugleich mit den lebhaftesten Gefühlen der Dankbarkeit, Verehrung und Freundschaft.

Marburg den 10. Juli 1814.

J. Ch. Ullmann.

Tabellarische Uebersicht

der

Kennzeichen der Fossilien.

I.

Aeuſsere Kennzeichen der Fossilien.

A) *Allgemeine generische äuſsere Kennzeichen.* Diese sind:

1) *Die Farbe.*

2) *Der Zusammenhang der Theile.* Nach diesem unterscheiden sich die Fossilien in:

a) *feste,*

b) *zerreibliche* und

c) *flüssige.* Daher ergeben sich:

B) *Besondere generische äuſsere Kennzeichen für die:*

Kennzeichen		*festen,*	*zerreiblichen* und	*flüssigen Fossilien.*
für das Gesicht;	Aeuſseres Ansehen.	Die äuſsere Gestalt	Die äuſsere Gestalt.	
		Die äuſsere Oberfläche.		
		Der äuſsere Glanz	Der Glanz . . .	Der Glanz.
	Bruch-Ansehen.	Der Bruchglanz.		
		Das Bruchgefüge	Das Ansehn der Theilchen.	
		Die Gestalt der Bruchstücken.		
	Absonderungs-Ansehen.	Die Gestalt der abgesonderten Stücken.		
		Die Absonderungsfläche.		
		Der Absonderungsglanz.		
	Allgemeines Ansehen.	Die Durchsichtigkeit		Die Durchsichtigkeit.
		Der Strich.		
		Das Abfärben	Das Abfärben.	
für das Gefühl;	. . .	Die Härte.		
	. . .	Die Festigkeit	Die Zerreiblichkeit .	Die Flüssigkeit.
	. . .	Der Zusammenhalt.		
	. . .	Die Biegsamkeit.		
	. . .	Das Anhängen an der Zunge.		
für das Gehör.	. . .	Der Ton.		

Uebrige allgemeine generische Kennzeichen.

3) *Die Fettigkeit.*

4) *Die Kälte.*

5) *Die Schwere.*

6) *Der Geruch.*

7) *Der Geschmack.*

Allgemeine und besondere generische äufsere Kennzeichen der Fossilien, in Verbindung mit denen, ihnen untergeordneten, speciellen Kennzeichen.

A) *Allgemeine generische äufsere Kennzeichen.*

I. *Die Farbe.*

1. *Die verschiedenen Hauptfarben nebst ihren Arten.*

A. *Weifs.*

a. *Schneeweifs* (*Hellweifs*); Körnicht-blättrichter Kalkstein von Carrara.
b. *Röthlichtweifs*; Frischer gemeiner Feldspath, Kaolin, Erdichter Zeolith.
c. *Gelblichtweifs*; Kalkspath, Adular, Tungstein, Weifs-Spiesglaserz.
d. *Silberweifs*; Glimmer, Weifserz, Gediegen Silber.
e. *Graulichtweifs*; Gemeiner Quarz, Blättrichter Stilbit, Lichter Bleyspath.
f. *Grünlichtweifs*; Amianth, Gemeiner Talk, Gemeiner Tremolith, Muschlichter Datolith.
g. *Milchweifs*; Milchquarz, Gemeiner Chalcedon, Gemeiner Opal.
h. *Zinnweifs*; Gediegen Quecksilber, Gediegen Spiesglas.

B. *Grau.*

a. *Bleygrau*;
α. *Weifslicht-bleygrau*; Gediegen Arsenik auf frischem Bruche.
β. *Fahl-bleygrau*; Fahlerz, Grau-Spiesglaserz, Nickel-Spiesglaserz.
γ. *Schwärzlicht-bleygrau*; Glaserz, Kupferglas.
δ. *Vollkommen bleygrau*; Bleyglanz, Molybdänglanz.
b. *Bläulichtgrau*; Splittrichter Hornstein, Gemeiner Chalcedon.
c. *Mausegrau*; Späthiger Stahlstein.
d. *Perlgrau*; Verhärtetes Steinmark, Gemeiner Chalcedon, Gemeines Hornerz.
e. *Rauchgrau*; Feuerstein, Gemeiner dichter Kalkstein, Strahlichter Baryt.
f. *Grünlichtgrau*; Zirkon, Schillerquarz, Wetzschiefer.
g. *Gelblichtgrau*; Späthiger Stahlstein, Glimmer, Verhärteter Mergel.
h. *Aschgrau* (*Schwärzlichtgrau*); Thonschiefer, Dunkler Bleyspath.
i. *Stahlgrau*; Strahlichtes Grau-Manganerz, Gemeiner Eisenglanz.

C. *Schwarz.*

a. *Graulichtschwarz*; Thonschiefer, Stangenkohle, Kokkolith.
b. *Eisenschwarz*; Gemeiner Eisenglimmer, Blättrichter Magneteisenstein.

c. *Sammetschwarz* (*Dunkelschwarz*); Schieferkohle, Schlackichtes Erdpech. Melanit.
d. *Bräunlichtschwarz* (*Pechschwarz*); Brandschiefer, Gemeine Braunkohle, Wolfram, Bergseife.
e. *Grünlichtschwarz* (*Rabenschwarz*); Gemeine Hornblende, Edler muschlichter Serpentin.
f. *Bläulichtschwarz;* Ochrichter Magneteisenstein, Verhärteter schwarzer Erdkobalt.

D. *Blau.*
a. *Entenblau;* Dichter Wernerit, Zeilanit.
b. *Indigblau;* Erdichtes Eisenblau, Edler Schörl, Saphir.
c. *Berlinerblau;* Kyanit, Lasurstein, Saphir.
d. *Lasurblau;* Strahlichte Kupferlasur, Lasurstein, Lasurquarz.
e. *Violblau;*
α. *Vollkommen violblau;* Jolith.
β. *Violblau in's Rothe fallend;* Amethyst.
γ. *Violblau in's Braune fallend;* Axinit.
δ. *Violblau in's Schwarze fallend;* Flufsspath.
f. *Pflaumenblau;* Amethyst, Axinit, Verhärtetes Steinmark, Spinell.
g. *Lavendelblau;* Porzellan-Jaspis, Verhärtetes Steinmark.
h. *Smalteblau;* Erdichte Kupferlasur.
i. *Himmelblau;* Kupfervitriol, Linsenerz, Blauspath, Hauyn.

E. *Grün.*
a. *Spangrün;* Kupfergrün, Dichter Malachit.
b. *Seladongrün;* Grünerde, Beryll.
c. *Berggrün;* Thonschiefer, Asbestartiger Strahlstein, Faserichter Pharmakosiderit.
d. *Apfelgrün;* Chrysopras, Nickelocher, Gemeiner Talk.
e. *Lauchgrün;* Prasem, Gemeiner Strahlstein, Gemeiner Asbest.
f. *Schwärzlichtgrün;* Gemeiner Serpentin, Pechstein, Automolith.
g. *Smaragdgrün;* Edler Smaragd, Kupfersmaragd, Kupferglimmer.
h. *Grasgrün;* Faserichter Malachit, Grünes Phosphorbley, Uranglimmer.
i. *Pistaziengrün;* Chrysolith, Blättrichter Thallith.
k. *Spargelgrün;* Chrysoberyll, Spargelstein, Strontianit.
l. *Olivengrün;* Olivin, Pechstein, Grünes Phosphorbley.
m. *Oelgrün;* Feine Walkerde, Gelbe Blende.
n. *Zeisiggrün;* Grüne Eisenerde, Uranglimmer.

F. *Gelb.*
a. *Schwefelgelb;* Fester Schwefel.
b. *Messinggelb;* Kupferkies, Messinggelbes Gediegen-Gold.
c. *Zitrongelb;* Demant, Blättrichtes Rauschgelb, Fester Uranocher.

d. *Goldgelb;* Goldgelbes Gediegen - Gold.
e. *Honiggelb;* Honigstein, Flußspath, Kalkspath, Beryll.
f. *Wachsgelb;* Gelber Bernstein, Gelb - Bleyerz.
g. *Speißgelb;* Gemeiner Schwefelkies.
h. *Strohgelb;* Porzellanjaspis, Trippel, Wißmuthocher.
i. *Weingelb;* Topas, Flußspath.
k. *Ochergelb;* Gelb - Erde, Braun - Eisenocher.
l. *Isabellgelb;* Bol, Zinkocher.
m. *Oraniengelb;* Bernstein, Zirkon (Hyacinth).

G. *Roth.*

a. *Morgenroth;* Dichtes Rauschgelb, Roth - Bleyerz, Mennige.
b. *Scharlachroth;* Erdichter Zinnober.
c. *Hyacinthroth;* Zirkon, (Hyacinth.) Rothe Blende, Kaneelstein.
d. *Ziegelroth;* Porzellanjaspis, Dichter Stilbit, Unebene Walkerde.
e. *Blutroth;* Karniol, Eisenkiesel, Gemeiner Jaspis.
f. *Kupferroth;* Gediegen Kupfer, Kupfernickel.
g. *Fleischroth;* Gemeiner Feldspath, Verhärtetes Steinmark.
h. *Karminroth;* Spinell, Haarförmiges Rothkupfererz.
i. *Koschenilleroth;* Dichter Zinnober, Dunkles Rothgiltigerz, Blättrichtes Rothkupfererz.
k. *Rosenroth;* Milchquarz, Spinell, Späthiger Braunkalk, Demant.
l. *Karmesinroth;* Saphir, Edler Granat, Edler Apyrit.
m. *Pfirsichblüthroth;* Kobaltbeschlag.
n. *Kolombinroth;* Edler Granat, Kobaltblüthe.
o. *Mordoreoroth* (*Kirschroth*); Roth - Spiesglaserz, Rother Eisenrahm.
p. *Bräunlichtroth;* Röthel, Stänglichter Thoneisenstein.

H. *Braun.*

a. *Röthlichtbraun;* Braune Blende, Zinnstein, Eisenthon.
b. *Nelkenbraun;* Dichter und faserichter Braun - Eisenstein.
c. *Kohlbraun;* Zirkon.
d. *Haarbraun;* Holzzinnerz.
e. *Kastanienbraun;* Halbopal, Kugel - Jaspis, Bol.
f. *Gelblichtbraun;* Gemeiner Jaspis.
g. *Tombakbraun;* Glimmer, Blättrichter Anthophyllith.
h. *Holzbraun;* Bergholz, Strahlichter Anthophyllith.
i. *Leberbraun;* Halbopal, Brauner Erdkobalt, Pechstein.
k. *Schwärzlichtbraun;* Gemeine Braunkohle, Bituminöses Holz.

2. *Die Höhe der Farben.*
 A. *Dunkel.*
 B. *Hoch.*
 C. *Lichte.*
 D. *Blass.*

3. *Die angelaufenen Farben.* Sie sind unterschieden:
 A. *Nach ihrer Entstehung;* da sie entweder:
 a. *sogleich auf der Lagerstätte,* wie bei'm Kupferkies, Rothen Glaskopf u. m. a. oder
 b. *auf dem jedesmaligen frischen Bruche der Fossilien,* wie bei'm Bunt-Kupfererz und Gediegen Arsenik, vorkommen.

 B. *Nach der Art der Farben.* Diese sind:
 a. *blos einfache,* als:
 α. *Grau*; Glanzkobalt, Arsenikkies.
 β. *Schwarz*; Gediegen Arsenik.
 γ. *Braun*; Gediegen Silber. Gemeiner Schwefelkies.
 δ. *Röthlicht*; Gediegen Wissmuth.
 ε. *Gelblicht*; Bleyglanz.
 b. *mehrere zugleich, oder bunt angelaufen,* als:
 α. *Taubenhälsig*; Gediegen Wissmuth.
 β. *Regenbogenfarbig*; Gemeiner Schwefelkies, Bleyglanz.
 γ. *Pfauenschweifig*; Rother Glaskopf, Kupferkies, Schieferkohle.
 δ. *Stahlfarbig*; Dichtes Kupferglas, Grauer Speiskobalt, Dunkles Rothgiltigerz.
 ε. *Bronzeartig*; Brauner Glaskopf.

4. *Das Farbenspiel.* Demant, Bergkrystall.

5. *Die Farbenwandlung.*
 A. *Auf der Oberfläche.* Labrador, Hypersten.
 B. *Inwendig.* Edler Opal.

6. *Das Opalisiren.* Adular, Spinell, Saphir.

7. *Die Farbenveränderung.*
 A. *Das Verschiessen.* Chrysopras, Rother Erdkobalt.
 B. *Die völlige Veränderung der Farbe.* Gemeiner Thon-Eisenstein, Späthiger Stahlstein.

8. *Die Farbenzeichnung.*
 A. *Punktirt.* Heliotrop.
 B. *Gefleckt.* Thonschiefer, Halbopal.
 C. *Wolkicht.* Gemeiner Jaspis.
 D. *Geflammt.* Band-Jaspis.
 E. *Gestreift.* Band-Jaspis.
 F. *Ringförmig.* Feuerstein, Gemeiner Chalcedon.
 G. *Festungsartig.* Amethyst, Gemeiner Chalcedon.
 H. *Baumförmig (Dendritisch).* Dichter Kalkstein.
 I. *Ruinenförmig.* Dichter Kalkstein.
 K. *Geadert.* Gemeiner Serpentin.

II. *Der Zusammenhang der Theile.* Nach diesem sind die Fossilien:

1. *Fest.* Feuerstein, Basalt, Thonschiefer, überhaupt die meisten Fossilien.
2. *Zerreiblich.* Kaolin, Ochrichter Magneteisenstein u. m. a.
3. *Flüssig.* Gediegen Quecksilber, Bergöl.

B) *Besondere generische äußsere Kennzeichen.*

AA) *Besondere generische äußsere Kennzeichen der festen Fossilien.*

a) *Kennzeichen für das Gesicht.*

aa) *Aeußseres Ansehen.*

I. *Die äußsere Gestalt.*

1. *Gemeine äußsere Gestalten.*
 A. *Derb.* Steinkohle, Basalt, Thonschiefer u. s. w.
 B. *Eingesprengt.*
 a. *Grob eingesprengt.* Zinnstein, Bleyglanz u. s. w.

b. *Klein eingesprengt.* Kupferkies, Fahlerz u. s. w.
c. *Fein eingesprengt.* Rutil, Edler Arsenikkies u. s. w.

C. *In eckichten Stücken.*
a. *In scharfeckichten Stücken.* Gemeiner Opal.
b. *In stumpfeckichten Stücken (Geschiebe).* Gemeiner Quarz, Feuerstein u. s. w.

D. *In Körnern.* Diese sind:
a. *Nach ihrer Gröfse;*
α. *Grofse Körner oder Graupen.* Rasen-Eisenstein.
β. *Grobe Körner.* Pyrop, Sandichter Magneteisenstein.
γ. *Kleine Körner.* Nigrin, Pyrop.
δ. *Feine Körner.* Gediegen Platin, Mänakan.
b. *Nach ihrer Gestalt;*
α. *Eckichte Körner.* Iserin, Sandichter Magneteisenstein.
β. *Rundlichte Körner.* Pyrop.
γ. *Platte Körner.* Gediegen Platin.
c. *Nach ihrer Verbindung;*
α. *Lose Körner.* Nigrin, Iserin u. s. w.
β *Eingewachsene Körner.* Pyrop.

E. *In Platten.* Gediegen Silber, Glaserz.
a. *In dicken Platten.* (über 3‴)
b. *In dünnen Platten.* (½ bis 3‴)

F. *Angeflogen.* Gediegen Gold, Gediegen Silber, Glaserz, Rothgiltigerz.
a. *Dick angeflogen.* (unter ½‴).
b. *Dünn angeflogen.* (¼‴ und darunter).
c. *Zart angeflogen.* (unter ⅛‴).

G. *Als Ueberzug.* Kupferkies über tetraëdrischen Krystallen von Schwarzerz.

2. *Besondere äufsere Gestalten.*
A. *Länglichte.*
a. *Zähnig.* Gediegen Silber, Glaserz.
b. *Drathförmig.* Gediegen Silber, Glaserz.
c. *Haarförmig.* Gediegen Gold, Gediegen Silber, Gediegen Kupfer.
d. *Gestrickt.* Gediegen Silber, Glanzkobalt, Bleyglanz, Gemeiner Quarz (von der St. Josephsgrube im Virneberge zu Rheinbreitbach).
e. *Baumförmig (Dendritisch).* Gediegen Silber, Gediegen Kupfer, Gemeiner Schwefelkies.

f. *Zackicht (Korallenförmig).* Faserichter Kalksinter; (sogenannte Eisenblüthe von Eisenerz in Steyermark).
g. *Tropfsteinartig (Stalactitisch).* Brauner u. Rother Glaskopf, Gemeiner Chalcedon.
h. *Röhrenförmig.* Bleyglanz, Dichter Braun-Eisenstein.
i. *Pfeiffenröhrig.* Strahlicht-blättrichter Kalksinter.
k. *Kolbenförmig.* Dichtes Grau-Manganerz, Dichter Schwarz-Eisenstein.
l. *Staudenförmig.* Dichter Braun- u. Schwarz-Eisenstein, Dichtes Grau-Manganerz.

B. *Runde.*
a. *Kuglicht.*
α. *In vollkommenen Kugeln.* Alaunschiefer.
β. *Elliptisch.* Feuerstein.
γ. *Sphäroidisch.* Karniol, Kugel-Jaspis.
δ. *Mandelförmig.* Kalkspath, Faserichter Zeolith.
ε. *In unvollkommenen Kugeln.* Gemeiner Chalcedon, Grün-Erde.
b. *Traubenförmig (Botrytisch).* Dichter Malachit, Gemeiner Schwefelkies, Dichtes Grau-Manganerz, Botryolith.
c. *Nierenförmig.* Rother u. Brauner Glaskopf, Lepidokrokit, Gediegen Arsenik.
d. *Knollicht.* Feuerstein, Menilith, Bleyglanz (von der Aurora im Dillenburgischen).
e. *Geflossen.* Bleyglanz (vom Alten grünen Zweige bei Erbisdorf unweit Freyberg im Sächsischen Erzgebirge).

C. *Platte.*
a. *Spiegelicht.* Bleyschweif, Glanzkobalt, Kupferkies, Dichter Roth-Eisenstein.
b. *In Blechen oder Plättchen.* Gediegen Gold, Gediegen Silber, Glaserz.

D. *Vertiefte.*
a. *Zellicht.*
α. *Geradzellicht.*
a. *Vierseitig zellicht.* Gemeiner Quarz, Gemeiner Schwefelkies.
b. *Sechsseitigzellicht.* Gemeiner Quarz.
c. *Vielseitigzellicht.* Dichter Braun-Eisenstein.
β. *Rundzellicht.*
a. *Gleichlaufend rundzellicht.* Gemeiner Quarz.
b. *Schwammförmig zellicht.* Wacke.
c. *Unbestimmt rundzellicht.* Leberkies, Dichter Roth- und Brauneisenstein.
d. *Doppeltzellicht.* Gemeiner Quarz, Leberkies.
e. *Aderichtzellicht.* Glanzkobalt.
b. *Mit Eindrücken.*
α. *Mit würflichten Eindrücken.* Gemeiner Quarz, Dichter Gyps, Gemeiner dichter Baryt.

β. *Mit pyramidalen Eindrücken.* Glaserz, Krummschalicht-blättrichter Baryt.
γ. *Mit säulenförmigen Eindrücken.* Gemeiner Quarz, Gemeiner Talk.
δ. *Mit dodekaëdrischen Eindrücken.* Gemeiner Quarz, Späthiger Braunkalk.
ε. *Mit tafelartigen Eindrücken.* Gemeiner Quarz.
ζ. *Mit kugelartigen Eindrücken.* Glaserz.
η. *Mit kegelförmigen Eindrücken.* Gediegen Arsenik.

c. *Zerhackt.* Gemeiner Quarz, Bleyglanz.
d. *Gekämmt.* Gemeiner Quarz, von Schemnitz in Ungarn und vom Heinrichs-Seegen ohnweit Litfeld im Siegenschen.
e. *Durchlöchert.* Raseneisenstein.
f. *Zerfressen.* Bleyglanz, Gemeiner Quarz.
g. *Ungestaltet.* Glaserz, Gediegen Arsenik.
h. *Blasicht.* Wacke, Lava.

E. *Verworrene.*
a. *Aestig.* Gediegen Eisen, Glaserz, Brauner Glaskopf.

3. *Regelmäfsige äufsere Gestalten* oder *Krystallisationen. An diesen hat man zu bestimmen:*

A. *die Aechtheit. Nach dieser sind sie entweder:*
a. *wesentliche Krystalle, oder*
b. *Afterkrystalle.*

B. *die Form.*
a. *Diese wird gebildet durch:*
α. *Flächen,*
β. *Kanten, und*
γ. *Ecken.*
b. *Man unterscheidet an ihr:*
α. *Die Grundgestalt; bei dieser sind zu bemerken:*
a. *Die Theile derselben, namentlich:*
aa. *die Flächen, und zwar:*
αα. *die Seitenflächen und*
ββ. *die Endflächen;*
bb. *die Kanten und zwar:*
αα. *die Seitenkanten und*
ββ. *die Endkanten; und*
cc. *die Ecken.*
b. *Die Arten derselben; diese sind:*

aa. *Das Ikosaëder,*
bb. *Das Dodekaëder,*
cc. *Das Hexaëder,*
dd. *Die Säule,*
ee. *Die Pyramide,*
ff. *Die Tafel,*
gg. *Die Linse.*

c. *Die Verschiedenheiten jeder Art von Grundgestalt insbesondere; diese bezielen:*

aa. *Die Einfachheit derselben; nach welcher namentlich die Pyramiden, (bei denen diese Verschiedenheit auch nur allein vorkommt), entweder:*
αα. *einfach oder*
ββ. *doppelt getroffen werden; im letzteren Falle sind:*
aa. *die Seitenflächen der einen auf die der anderen*
aaa. *gerade oder*
bbb. *schief, oder aber*
bb. *die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der anderen aufgesetzt.*

bb. *Die Stellung derselben, nach welcher wiederum nur allein die Pyramiden entweder:*
αα. *rechts oder.*
ββ. *verkehrt aufgewachsen vorkommen.*

cc. *Die Zahl der Flächen der verschiedenen Grundgestalten; diese ist theils:*
αα. *festgesetzt, wie bei dem Ikosaëder, Dodekaëder, Hexaëder und der Linse; theils*
ββ. *verschieden, wie bei der Säule, Pyramide und Tafel.*

dd. *Das Verhältniſs der Flächen zu einander in Hinsicht ihrer Gröſse; nach diesem sind die Grundgestalten entweder:*
αα. *gleichseitig oder*
ββ. *ungleichseitig; von letzterem insbesondere findet man:*
aa. *abwechselnd breitere und schmälere,*
bb. *zwei gegenüberstehende breitere,*
cc. *zwei gegenüberstehende schmälere Flächen.*

ee. *Die Winkel unter welchen die Flächen zusammenstoſsen; diese sind entweder:*
αα. *Seitenkantenwinkel, und diese findet man:*
aa. *gleichwinklicht,*
bb. *rechtwinklicht,*
cc. *schiefwinklicht,*
dd. *verschiedenwinklicht; oder:*

ββ. *Endkantenwinkel, diese trifft man:*

aa. *rechtwinklicht,*

bb. *schiefwinklicht, und letzteres wiederum bald:*

aaa. *gleichlaufend, bald*

bbb. *abwechselnd schiefwinklicht; oder es sind:*

γγ. *Endspitzenwinkel, und diese hat man:*

aa. *sehr flach,*

bb. *flach,*

cc. *recht,*

dd. *spitz,* und

ee. *sehr spitz.*

ff. *Die Richtung der Flächen; nach dieser sind sie entweder:*

αα. *geradflächig oder*

ββ. *krummflächig; letzteres*

aa. *nach der Lage der Krümmung:*

aaa. *einwärts gekrümmt (concav),*

bbb. *auswärts gekrümmt (convex),*

ccc. *ein- und auswärts gekrümmt (concav-convex);*

bb. *nach der Gestalt der Krümmung:*

aaa. *kugelförmig (sphärisch),*

bbb. *walzenförmig (cylindrisch),*

ccc. *kegelförmig (conisch).*

gg. *Die Völle der Grundgestalten. Hiernach sind sie entweder:*

αα. *voll, oder*

ββ. *an den Enden ausgehöhlt, oder*

γγ *ganz hohl.*

β. *Die Veränderungen der Grundgestalten. Diese sind theils:*

a. *einfach, und zu ihnen gehören:*

aa. *Die Abstumpfung. Bei dieser hat man zu betrachten:*

αα. *Die Theile der Abstumpfung; diese sind:*

aa. *Abstumpfungsflächen,*

bb. *Abstumpfungskanten, und*

cc. *Abstumpfungsecken.*

ββ. *Den Ort, an welchem sie sich befindet; dieser ist entweder:*

aa. *an den Kanten, oder*

bb. *an den Ecken.*

γγ. *Die Stärke derselben; nach welcher sie:*

aa. *stark oder*

bb. *schwach vorkommt.*

δδ. *Die Aufsetzung der Abstumpfungsfläche, welche entweder:*
aa. *gerade oder*
bb. *schief ist.*
εε. *Die Richtung der Abstumpfungsfläche, welche entweder*
aa. *geradflächig vorkommt (eigentliche Abstumpfung) oder auch zuweilen*
bb. *auswärts gekrümmt erscheint (Zurundung).*

bb. *Die Zuschärfung. Bei dieser kommen in Betrachtung:*
αα. *Die Theile der Zuschärfung; diese sind:*
aa. *Zuschärfungsflächen,*
bb. *Zuschärfungskanten, und zwar*
aaa. *die eigentlichen Zuschärfungskanten, und*
bbb. *die Kanten, welche zwischen den Zuschärfungs- und Seitenflächen liegen; und*
cc. *Zuschärfungsecken.*
ββ. *Der Ort, an dem die Zuschärfung sich befindet; dieser ist:*
aa. *an den Endflächen,*
bb. *an den Kanten,*
cc. *an den Ecken.*
γγ. *Die Stärke derselben; nach dieser ist sie:*
aa. *stark,*
bb. *schwach.*
δδ. *Der Winkel, unter welchem die Zuschärfungsflächen zusammentreffen; dieser ist:*
aa. *flach,*
bb. *recht oder*
cc. *scharf.*
εε. *Die Fortdauer derselben; nach dieser ist sie entweder:*
aa. *ungebrochen oder*
bb. *gebrochen, und dies letztere wieder entweder*
aaa. *einmal, oder*
bbb. *zwei- auch wohl mehreremalen gebrochen.*
ζζ. *Die Aufsetzung der Zuschärfung, und zwar:*
aa. *in Beziehung der Winkel, welche die Zuschärfungen mit den Theilen der Grundgestalt bilden, da sie denn theils*
aaa. *gerade, theils*
bbb. *schief aufgesetzt; und*
bb. *in Beziehung der Stelle auf der sie ihren Anfang nimmt; da sie entweder:*

aaa. *auf den Seitenflächen, oder*
bbb. *auf den Seitenkanten aufsitzend getroffen wird.*

cc. *Die Zuspitzung. Bei dieser werden in Betrachtung gezogen:*

αα. *Die Theile der Zuspitzung; diese sind:*
aa. *Zuspitzungsflächen,*
bb. *Zuspitzungskanten, und zwar:*
aaa. *die eigentlichen Zuspitzungskannten,*
bbb. *die Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, und*
ccc. *die Endkanten der Zuspitzung;*
cc. *Zuspitzungsecken, und zwar:*
aaa. *die eigentlichen Zuspitzungsecken, und*
bbb. *die Ecken, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden.*

ββ. *Der Ort, an welchem die Zuspitzung sich befindet, dieser ist entweder:*
aa. *an den Enden, oder*
bb. *an den Ecken.*

γγ. *Die Anzahl der Zuspitzungsflächen;*

δδ. *Die verhältniſsmäſsige Gröſse der Zuspitzungsflächen gegen einander;*

εε. *Die Richtung der Zuspitzungsflächen;*

ζζ. *Die Aufsetzung der Zuspitzungsflächen; welche entweder:*
aa. *auf den Seitenflächen oder*
bb. *auf den Seitenkanten aufsitzend getroffen werden.*

ηη. *Der Winkel der Zuspitzung; dieser ist:*
aa. *flach-*
bb. *recht- oder*
cc. *spitzwinklicht.*

θθ. *Die Stärke der Zuspitzung; nach dieser sind die Krystallen theils:*
aa. *stark, theils*
bb. *schwach zugespitzt.*

ιι. *Die Endigung der Zuspitzung; diese ist entweder:*
aa. *in einen Punct, oder*
bb. *in eine Linie. — Theils sind die Veränderungen der Grundgestalten:*

b. *Mehrfach; und zu diesen insbesondere gehören:*
aa. *die neben einander gesetzten, und*
bb. *die über einander gesetzten Abstumpfungen, Zuschärfungen und Zuspitzungen.*

C. *Die Gröſse der Krystallen;* *In Ansehung dieser finden zweyerlei Bestimmungen Statt:*

a. *Die Bestimmung ihrer gröſsten absoluten Ausdehnung nach folgenden Graden:*

α. *Ungewöhnlich groſs.* (2′ und darüber).

β. *Sehr groſs.* (2′ bis 6″)

γ. *Groſs.* (6″ bis 2″)

δ. *Mittlerer Gröſse* (2″ bis 6‴)

ε. *Klein* (6‴ bis 1½‴)

ζ. *Sehr klein.* (unter 1½‴)

η. *Ganz klein.* (wenn ihre Erkennung nur durch Bewaffnung des Auges möglich wird).

b. *Die Bestimmung ihrer relativen Ausdehnung. Zu dieser dienen die Ausdrücke:*

α. *Kurz oder niedrig, lang oder hoch;*

β. *Breit und schmal oder länglicht;*

γ. *Dick und dünn oder schwach;*

δ. *Nadel- und haarförmig;*

ε. *Spiessicht;*

ζ. *Tessularisch.*

D. *Den Zusammenhang der Krystallen.* *Nach diesem sind sie entweder:*

a. *einzeln und zwar theils:*

α. *lose, theils*

β. *eingewachsen, theils*

γ. *aufgewachsen; oder:*

b. *zusammengehäuft oder zusammengewachsen, und zwar:*

α. *eine bestimmte Zahl regelmäſsig zusammengewachsen, namentlich:*

a. *zwey und zwey* (*Zwillingskrystalle*),

b. *drey und drey* (*Drillingskrystalle*).

β. *mehrere aber blos einfach zusammengehäuft; namentlich:*

a. *aufeinander gewachsen,*

b. *aneinander gewachsen,*

c. *durcheinander gewachsen;*

γ. *mehrere, jedoch doppelt zusammengehäuft; namentlich:*

a. *pyramidal,*

b. *büschelförmig,*

c. *stangenförmig,*

d. *walzenförmig,*

e. *garbenförmig,*

f. *reihenförmig,*

g. *treppenförmig,*

h. *kugelförmig,*
i. *knospenförmig,*
k. *mandelförmig,*
l. *rosenförmig,*
m. *baumförmig,*
n. *gestrickt.*

Aufser diesem kann bey Bestimmung der Krystallisationen auch noch folgendes, zu mehrerer Deutlichkeit angegeben werden:

A. *Die Anzahl und Gestalt der Krystallflächen überhaupt und jeder Art insbesondere.*

B. *Die Zuläfsigkeit mehrerer Bestimmungsarten, welche entweder*
a. *repräsentativ oder*
b. *derivativ seyn können.*

C. *Die Uebergänge der Krystallisationen in einander; diese entstehen:*
a. *durch die drey angegebenen Veränderungen der Grundgestalten;*
b. *durch Veränderungen des Gröfsen-Verhältnisses ihrer Flächen;*
c. *durch Veränderungen des Winkels, unter welchem die Flächen zusammentreffen;*
d. *durch Veränderungen der Richtungen der Flächen; und selbst*
e. *durch die verschiedene Zusammenhäufungen der Krystalle.*

D. *Die Verhinderungen und Erschwerungen der genaueren Bestimmung verschiedener Krystalle, welche*
a. *durch das Verschobenseyn,*
b. *durch das Verwachsenseyn,*
c. *durch das Versteckt seyn,*
d. *durch das Verbrochenseyn, und*
e. *durch allzugrofse Kleinheit der Krystalle verursacht werden.*

4. *Fremdartige äufsere Gestalten oder Versteinerungen. (Petrefacten.)*

A. *Versteinerungen von Thieren und ihren Theilen. (Zoolithen.)*

a. *Versteinerungen von Säugethieren, und zwar:*

α. *Versteinerungen von Säugethieren des festen Landes; zu diesen gehören:*

a. *die Versteinerungen von mehreren vierfüfsigen Thieren (Tetrapodolithen), ferner*
b. *die versteinerten Schädel,*
c. *die versteinerten Knochen (Osteolithen),*

ð. *die versteinerten Zähne* (*Odontolithen*) *und*
e. *die versteinerten Hörner* (*Keratolithen*).
β *Versteinerungen von Säugethieren, welche im Wasser leben.*

b. *Versteinerungen von Vögeln* (*Ornitholithen*), *hauptsächlich von*
α. *Sumpfvögeln und*
β. *Schwimmvögeln.*

c. *Versteinerungen von Amphibien* (*Amphibiolithen*); *zu diesen gehören:*
α. *die Versteinerungen von Schlangen* (*Ophiolithen*),
β. *die Versteinerungen von krokodillartigen Geschöpfen,*
γ. *die Versteinerungen von Schildkröten,*
δ. *die Versteinerungen von Kröten und Fröschen.*

d. *Versteinerungen von Fischen* (*Ichthyolithen*); *diese findet man:*
α. *noch mit beybehaltener natürlicher Wölbung ihres mit Schuppen besetzten Körpers,*
β. *in einem plattgedrückten Zustande,*
γ. *im Zustande des Gerippes,*
δ. *in zerstückten Theilen dieses letzteren, wohin*
a. *die einzelnen Gräten,*
b. *die Wirbelbeine und*
c. *die Zähne* (*Bufoniten, Glossopetern*) *gehören.*

e. *Versteinerungen von Insecten* (*Entomolithen*); *zu welchen:*
α. *die Versteinerungen von Krebsen* (*Gamarrholithen*) *und*
β. *die Versteinerungen der Trilobiten* (*Entomolithus paradoxus*) *gehören.*

f. *Versteinerungen von Würmern* (*Helmintholithen*); *Zu diesen gehören:*
α. *die Versteinerungen von Testaceis* (*Conchiliolithen*); *diese werden abgetheilt:*
a. *in Schneckenversteinerungen* (*Cochlithen*)
aa. *mit ungewundener Schaale; wozu die Tubulithen, Belemniten nebst ihren Alveolen, und die Orthoceratiten;*
bb. *mit gewundener Schaale, welche letztere wiederum entweder:*
αα. *um einen Mittelpunkt, wie bey den Nabelschnecken, Ammoniten, Lituiten, Nautilithen und Heliciten, oder*
ββ. *mehr und minder in die Höhe gewunden ist, wie bey den Nerititen, Globositen, trochitenartigen Cochlithen, Trochilithen, Strombiten, Turbiniten u. s. w. Und:*
b. *in Muschelversteinerungen* (*Conchiten*)
aa. *mit einer Schaale; wozu die Patelliten und Planiten;*
bb. *mit zwey Schaalen, welche theils:*
αα. *rund, wie bey den Disciten, Pectiniten, Pectunculithen, Chamiten, Bucarditen, Ostraciten, Terebratulithen, Hysterolithen, theils:*

ββ. *lang, wie bey den Pinniten, Soleniten, Pholaden, Gryphiten, theils:*

γγ. *breit, wie bey den Musculithen, Mytulithen, Telliniten;*

cc. *mit mehreren Schaalen, Balaniten.*

β. *Die Versteinerungen von Crustaceis; zu diesen gehören:*

a. *die Seeigelversteinerungen oder die Echiniten, nebst ihren Fragmenten, Schaalen und Stacheln (die sogenannten Judensteine);*

b. *die Seestern-Versteinerungen;*

c. *die Seelilien-Versteinerungen oder die Enkriniten und ihre Fragmente, insbesondere die Krone derselben, der Gelenkstein (Caryophyllith) und die einzelnen Theile des Stängels, oder die Trochiten, Entrochiten und Asterien, zu welchen auch wohl noch die sogenannten Schraubensteine gehören dürften; — und*

d. *die Medusenpalmen, Pentakriniten.*

γ. *Die Versteinerungen von Corallen (Corallithen), welche in:*

a. *Madreporiten oder baumförmige Sterncorallen,*

b. *Milleporiten oder baumförmige Punctcorallen,*

c. *Tubiporiten oder Röhrencorallen, und*

d. *Corallinische Fungiten oder schwammförmige Corallen abgetheilt werden.*

B. *Versteinerungen von Pflanzen und ihren Theilen (Phytolithen). Zu diesen gehören:*

a. *die versteinerten Blätter (Bibliolithen) und deren Abdrücke (Bibliotypolithen, Phytotypolithen);*

b. *die versteinerten Blüthen (Antholithen) und deren Abdrücke;*

c. *die versteinerten Früchte und Saamen (Karpolithen, Spermolithen); und*

d. *die versteinerten Hölzer (Lithoxylen).*

II. *Die äufsere Oberfläche.* Diese findet man:

1. *Uneben;* Geschiebe von Gemeinem Quarze und Gemeinem Chalcedon.
2. *Gekörnt;* Gediegen Arsenik, Brauner Glaskopf.
3. *Drusicht;* Krystalle des Gemeinen Quarzes.
4. *Rauh;* Faserichter Kalksinter.
5. *Glatt;* Krystalle des Flufsspathes, Spinells, Smaragds.
6. *Schuppicht;* Geschiebe des Chrysoliths.
7. *Gestreift;* und zwar

A. *Einfach gestreift;*

a. *in die Länge;* die Seitenflächen der Topas- und Beryll-Säulen.
b. *in die Queere;* die Seitenflächen des Bergkrystalls und Gemeinen Quarzes.
c. *überzwerg, diagonaliter;* Gemeiner Granat.
d. *abwechselnd;* die Flächen der Würfel des dichten Braun-Eisensteines.

B. *Doppelt gestreift;* davon hat man:
a. *federartig*, Gediegen Silber, Gediegen Wismuth.
b. *gestrickt*, Gediegen Silber.

8. *Gemustert;* krystallisirter Kalkspath aus England.

9. *Gerunzelt;* Krystallisirter Bleyglanz und strahlichter gemeiner Eisenglanz.

III. *Der äußere Glanz.*

1. *Die Stärke des Glanzes.*
A. *starkglänzend*, Bergkrystall, Glimmer, Bleyglanz, Gemeiner Schwefelkies.
B. *glänzend*, Gemeiner Schörl, Kalkspath, Kupferkies.
C. *wenigglänzend*, Strahlstein, Porcellanjaspis.
D. *schimmernd*, Bleyschweif, Thonschiefer.
E. *matt.* Kreide, Trippel.

2. *Die Art des Glanzes.*
A. *Glasglanz*, Bergkrystall, Topas, Axinit.
B. *Fett- oder Wachsglanz*, Pechkohle, Gemeiner Jaspis, Gelb Bleyerz.
C. *Seidenglanz*, Faserichter Malachit, Amianth.
D. *Perlmutterglanz*, Gemeiner Talk, Stilbit, Kalkspath.
E. *Demantglanz*, Zirkon, Demant, Weiß-Bleyerz.
F. *Halbmetallischer Glanz*, Glimmer.
G. *Metallischer Glanz*, Bleyglanz, Kupferkies.

bb) *Inneres oder Bruch-Ansehen.*

I. *Der innere* oder *Bruch-Glanz.* Dieser wird wie der äußere Glanz bestimmt.

II. *Der Bruch.* Arten desselben sind:

1. *Der dichte Bruch;* dieser ist:
A. *splittricht*, und zwar:

a. *grobsplittricht*, Prasem, Hornstein.
b. *klein- und feinsplittricht*; Dichter Kalkstein, Dichter Feldspath.

B. *eben*, Bleyschweif, Chrysopras, Gemeiner Chalcedon.

C. *muschlicht*, Feuerstein, Obsidian, Pechstein, Gemeiner Jaspis, Opal.
a. *nach der Gröſse ist dieser:*
α. *groſsmuschlicht* und
β. *kleinmuschlicht*.
b. *nach seiner Auszeichnung:*
α. *vollkommen* und
β. *unvollkommen muschlicht*, und
c. *nach seiner Tiefe:*
α. *vertieft-* und
β. *flachmuschlicht*.

D. *uneben*, Fahlerz, Kupferkies, Gemeiner Schwefelkies. Man unterscheidet es in:
a. *uneben von grobem Korne*,
b. *uneben von kleinem Korne* und
c. *uneben von feinem Korne*.

E. *erdicht*, Porcellanerde, Walkerde, Kreide. — und

F. *hakicht*. Gediegen Gold, Gediegen Silber und Gediegen Kupfer.

2. *Der faserichte Bruch;* man unterscheidet ihn:

A. *Nach der Stärke der Fasern*, in:
a. *grob- oder dickfaſericht*, Gemeiner Asbest, Faserichter Gyps, Faserichtes Steinsalz.
b. *zart- dünn-* oder *feinfaſericht*, Rother Glaskopf, Faserichter Malachit. — und
c. *höchstzartfaſericht*. Amianth, Faserichter Kalksinter, Faserichter Zeolith.

B. *nach der Richtung der Fasern*, in:
a. *geradfaſericht*, Faserichter Malachit, Faserichter Kalkstein.
b. *krummfaſericht*, Faserichter Gyps, Amianth.

C. *nach der Lage der Fasern*, in:
a. *gleichlaufend faſericht;* Faserichter Gyps, Faserichtes Steinsalz.
b. *auseinander laufend faſericht;* und zwar:
α. *büschelförmig auseinander laufend faſericht;* Grau Braunsteinerz, Faserichter Zeolith.
β. *sternförmig auseinander laufend faſericht;* Faserichter Malachit, Rother und Brauner Glaskopf. — und
c. *untereinander laufend faſericht*. Federerz.

3. *Der strahlichte Bruch;* dieser zerfällt:
 A. *Nach der Breite der Strahlen*, in:
 a. *sehr breitstrahlicht*, (4''' und darüber) Kyanit, Strahlichtes Grau-Spiesglaserz.
 b. *breitstrahlicht*, die vorigen, Gemeiner Strahlstein.
 c. *schmalstrahlicht*. Kobaltblüthe, Strahlichtes Grau-Manganerz.
 B. *nach der Richtung der Strahlen*, in:
 a. *geradstrahlicht*, Strahlichtes Grau-Manganerz.
 b. *krummstrahlicht*, und zwar dies:
 α. *der Länge nach gekrümmt*, Kyanit.
 β. *der Breite nach gekrümmt*, Gemeiner Strahlstein.
 C. *nach der Lage der Strahlen*, in:
 a. *gleichlaufend strahlicht*, Gemeiner Strahlstein.
 b. *auseinander laufend strahlicht*, und zwar:
 α. *büschelförmig auseinander laufend strahlicht*, Strahlichte Kupferlasur.
 β. *sternförmig auseinander laufend strahlicht*, dieselbe, Kobaltblüthe.
 c. *untereinander laufend strahlicht*, Strahlichtes Grau-Spiesglaserz.

4. *Der blättrichte Bruch;* bei diesem hat man zu bestimmen:
 A. *Die Vollkommenheit desselben;* nach dieser zerfällt er in:
 a. *vollkommen blättricht*, Glimmer, Späthiger Gyps, Kalk- und Flufsspath.
 b. *unvollkommen blättricht*, Spargelstein, Apatit.
 c. *versteckt blättricht*, Beryll, Smaragd.
 B. *Die Richtung der Blätter;* nach dieser hat man:
 a. *geradblättricht*, Flufsspath, Kalkspath, Bleyglanz. — und
 b. *krummblättricht;* und zwar:
 α. *sphärisch krummblättricht*, Kalkspath, Späthiger Braunkalk.
 β. *wellenförmig krummblättricht*, Glimmer, Gemeiner Talk.
 γ. *blumigblättricht*, Bleyglanz, Gemeiner Feldspath.
 δ. *unbestimmt krummblättricht*, Glimmer.
 C. *Den Durchgang der Blätter;* und zwar:
 a. *Die Zahl des Durchganges;* diese ist:
 α. *einfach*, Glimmer, Gemeiner Talk.
 β. *zweyfach*, Gemeiner Feldspath, Gemeine Hornblende.
 γ. *dreyfach*, Kalkspath, Geradschaalicht-blättrichter Baryt, Bleyglanz.
 δ. *vierfach*, Flufsspath.
 ε. *sechsfach*, Gelbe, Braune und Schwarze Blende, Zirkon.
 b. *Den Winkel des Durchganges*.

5. *Der schieferichte Bruch;* bei diesem bestimmt man:
 A. *Die Stärke desselben;* nach welcher man ihn in:
 a. *dickschieferichte* und
 b. *dünnschieferichte* unterscheidet, — und
 B. *Die Richtung desselben;* nach welcher er:
 a. *geradschieferichte,* und
 b. *krummschieferichte,* und zwar:
 α. *unbestimmt krummschieferichte* und
 β. *wellenförmig krummschieferichte* ist.

Anmerkung. Bei der Bestimmung des Bruches solcher Fossilien, welche nach verschiedenen Richtungen zersprengt verschiedene Arten desselben zeigen, bedient man sich, um diese genau angeben zu können, der Ausdrücke: *Hauptbruch*, *Längenbruch* und *Queerbruch*.

III. *Die Gestalt der Bruchstücken.* Diese zerfallen:

1. *in unregelmäfsige;* und zu ihnen zählt man:
 A. *die keilförmigen,* (dergleichen liefern alle Fossilien von büschel- und sternförmig auseinander laufend faserichtem oder strahlichtem Bruche).
 B. *die splittrichten,* (diese entstehen bei Fossilien von gerad- und gleichlaufend faserichtem oder strahlichtem Bruche).
 C. *die scheibenförmigen,* (diese erhält man von Fossilien, welche einen schieferichten oder blättrichten Bruch von einfachem Durchgange haben, zuweilen auch von solchen, welche einen grofs und flach muschlichten Bruch besitzen), und
 D. *die unbestimmteckichten,* (dergleichen liefern alle Fossilien von dichtem Bruche), und diese letzteren unterscheidet man wieder in:
 a. *sehr scharfkantige,*
 b. *scharfkantige,*
 c. *ziemlich scharfkantige,*
 d. *nicht sonderlich scharfkantige,*
 e. *stumpfkantige* und
 f. *sehr stumpfkantige.* — und

2. *in regelmäfsige;* von diesen hat man folgende:
 A. *Würflichte,*
 B. *Rechtwinklicht vierseitig tafelartige,*
 C. *Rechtwinklicht vierseitig säulenförmige,*

 } bey Fossilien von vollkommen blättrichtem Bruche und dreyfachem rechtwinklicht sich schneidendem Durchgange der Blätter; Spàthiger Muriacit, Bleyglanz, Blättrichtes Steinsalz.

D. *Rhomboidalische*,

a. *auf allen Seiten spiegelnde*, bei allen Fossilien von vollkommen blättrichtem Bruche mit dreyfachem, schiefwinklicht sich schneidendem, Durchgange der Blätter; Geradschaalicht-blättrichter Baryt, Kalkspath.

b. *auf vier Seiten spiegelnde*, bei Fossilien von blättrichtem Bruche und zweifachem schiefwinklichtem Durchgange der Blätter; Gemeiner Feldspath, Gemeine Hornblende.

c. *auf zwey Seiten spiegelnde*, bei Fossilien von blättrichtem Bruche mit einem vollkommenen und zwey unvollkommenen schiefwinklicht sich schneidenden Durchgängen der Blätter; Späthiger Gyps.

E. *Vollkommen dreyseitig pyramidale*,
F. *Dreyseitig pyramidale mit abgestumpften Ecken*,
G. *Dreyseitig tafelartige mit schief angesetzten Endflächen*,
H. *Dreyseitig tafelartige mit schief angesetzten Endflächen und abwechselnd schief abgestumpften Endkanten*,
I. *Sechsseitig tafelartige mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen*,
K. *Vollkommen oktaëdrische, sowohl in Punkte als in Linien sich endigende*,

} bey Fossilien von vierfachem Durchgange der Blätter; Flufsspath.

L. *Rhomboidal-Dodecaëdrische oder gleich- und sechsseitig säulenförmige, an beyden Enden mit 3, auf den abwechselnden Seitenkanten widersinnig aufsitzenden, Flächen flach zugespitzte*,
M. *Rechtwinklicht vierseitig säulenförmige, an beyden Enden mit 4, auf den Seitenkanten aufsitzenden, Flächen zugespitzte.*

} bey denen, einen sechsfachen Durchgang der Blätter zeigenden, Blende-Arten.

cc) *A b s o n d e r u n g s - A n s e h e n.*

I. Die Gestalt der abgesonderten Stücken.

Nach dieser hat man:

1. *Körnichte abgesonderte Stücken;* diese zerfallen:

A. *Nach ihrer Gestalt in:*

a. *rundkörnichte;* und zwar:

α. *sphärisch-körnichte*, Erbsenstein, Rogenstein, Bohnerz und

β. *linsenförmig körnichte*, Körnichter Thoneisenstein.
b. *eckicht körnichte*, Kokkolith, Bleyglanz, Kalkspath. — und in
c. *länglicht und beynahe keilförmig körnichte*, Brauner- und Rother Glaskopf, faserichtes Grau-Manganerz, Faserichter Zeolith.

B. *Nach ihrer Gröfse* in:
a. *grofskörnichte* (über 6'''), Glimmer, Bleyglanz, Späthiger Gyps.
b. *grobkörnichte* (zwischen 3 und 6'''), Glimmer, Bleyglanz, Erbsenstein.
c. *kleinkörnichte* (zwischen 1 und 3'''), Bleyglanz, Rogenstein, Kokkolith. und in:
d. *feinkörnichte* (unter 1''' bis so weit man es noch erkennen kann). Bleyglanz, Körnicht-blättrichter Kalkstein.

2. *Schaalichte abgesonderte Stücken;* diese sind:

A. *Nach ihrer Richtung* entweder:
a. *geradschaalicht*, und zwar bald:
α. *vollkommen geradschaalicht*, Geradschaalicht-blättrichter Baryt. — bald
β. *fortificationsartig gebrochen schaalicht*, Amethyst, Gemeiner Quarz (von der Landeskrone im Siegenschen), Glanzkobalt. — oder:
b. *krummschaalicht*, und zwar:
α. *unbestimmt* oder *gemein krummschaalicht*, Blättrichter Eisenglanz.
β. *nierenförmig gebogen krummschaalicht*, Rother- und Brauner Glaskopf, Dichter Malachit. — und
γ. *concentrisch schaalicht;* und dies wieder:
a. *sphärisch concentrisch schaalicht*, Erbsenstein, Eisenniere, Bohnerz; und
b. *konisch concentrisch schaalicht*, Tropfsteinartiger faserichter Kalksinter und Brauner Glaskopf.

B. *Nach ihrer Stärke:*
a. *sehr dickschaalicht* (von 6''' bis zu mehreren Zollen), Basalt, Klingstein.
b. *dickschaalicht* (von 3 bis zu 6'''), Geradschaalicht-blättrichter Baryt, Gemeiner Chalcedon.
c. *dünnschaalicht* (von 1 bis zu 3'''), Die vorigen, Gediegen Arsenik.
d. *sehr dünnschaalicht* (von 1''' bis soweit man es noch erkennen kann), Rother und Brauner Glaskopf, Dichter Malachit, Glanzkobalt.

3. *Stänglichte abgesonderte Stücken;* diese unterscheidet man:

A. *Nach ihrer Richtung* in:
a. *geradstänglichte*, Gemeiner Schörl, Pyknit. — und
b. *krummstänglichte*. Stänglichter thonartiger Eisenstein, Stangenkohle.

B. *Nach ihrer Stärke* in:

a. *säulenförmig stänglichte* (von 3″ bis zu 1′ und darüber), Basalt, Klingstein.

b. *sehr dickstänglichte* (von 6‴ bis 3″), Stangenkohle, Gemeiner Quarz von der Himmelfahrt bey Freyberg.

c. *dickstänglichte* (von 3 bis 6‴), Gemeiner Arsenikkies, Kalkspath, Amethyst, Prasem.

d. *dünnstänglichte* (von 1 bis 3‴), Flufsspath, Stänglichter thonartiger Eisenstein, Gemeiner Quarz von der Eisenzeche im Siegenschen. — und

e. *sehr dünnstänglichte* (von 1‴ bis soweit man es noch erkennen kann), Gemeiner Schörl, Pyknit.

C. *Nach ihrer Vollkommenheit* in:

a. *vollkommen stänglichte*, Stänglichter Thoneisenstein, Gemeiner Schörl, Basalt, Pyknit.

b. *unvollkommen stänglichte*, Amethyst. — und

c. *keilförmig stänglichte*, Kalkspath, Gemeiner Quarz.

D. *Nach ihrer Lage* in:

a. *gleichlaufend stänglichte*, die meisten stänglichten abgesonderten Stücke.

b. *auseinanderlaufend stänglichte*, und
c. *untereinanderlaufend stänglichte*,
} Gemeiner Schörl, Gemeiner Arsenikkies.

Anmerkung. Unter den mancherley Fossilien welche die Natur mit abgesonderten Stücken versehen bildete, giebt es einige welche stets, andere welche nur zuweilen *zweyerley Arten abgesonderter Stücken zugleich* besitzen. Bey den meisten Fossilien dieser Art entspringen diese doppelten Absonderungen nur allein aus einer besonderen Zusammenhäufung einer der zuvor aufgeführten 3 Hauptarten von abgesonderten Stücken, und dergleichen Zusammenhäufungen haben denn nicht sowohl in der eigenthümlichen Mischung solcher Fossilien, als vielmehr in zufälligen, bey ihrer Bildung aber einwirkenden, Ursachen ihren alleinigen Grund; bey einigen wenigen Fossilien dürften indessen dergleichen miteinander existirende doppelte Absonderungen als reine Folgen ihrer eigenthümlichen Mischungen und somit denn auch als etwas, dem Character solcher Fossilien ausschliefslich Eigenes angesehen zu werden verdienen. Dies letztere scheint mir bey den meisten mit sanft gewölbten äufseren Umrissen versehenen, faserichten Fossilien, namentlich bey dem *Rothen- Braunen-* und *Schwarzen Glaskopf*, dem *Holzzinnerze*, dem *Strahlkiese* u. m. a. — deren länglicht- und oft keilförmig körnichte abgesonderte Stücken, stets von dünn- krumm- und nach ihrem äufseren Umrisse gebogenen schaalichten durchschnitten werden — der Fall zu seyn; und Beyspiele der zuerst erwähnten, durch blofse Zusammenhäufungen gebildeten, doppelten und coëxistirenden Absonderungen liefern der *gemeine Bleyglanz*, dessen eckicht körnichte abgesonderte Stücken zuweilen in schaalichte gruppirt, der *geradschaalicht-blättrichte Baryt*, dessen geradschaalichte, nach einem Ende hin häufig dünner werdende abgesonderte Stücken, zuweilen in grofs- und keilförmig körnichte vereinigt, der *Erbsenstein* und das *Bohnerz*, deren dünn- krumm- und concentrisch schaalichte abgesonderte Stücken stets in grobe und kleine sphärisch körnichte

zusammengehäuft, der *gemeine Schörl*, dessen dünn- und geradstänglichte abgesonderte Stücken nicht selten in grofskörnichte versammlet, und der *Basalt*, dessen säulenförmige abgesonderte Stücken sehr oft wiederum in aufserordentlich grofskörnichte oder grofsmassichte zusammengehäuft sind.

II. *Die Beschaffenheit der Absonderungsfläche;* diese ist entweder:

1. *Glatt;* bey den körnichten abgesonderten Stücken des Rothen- Braunen- und Schwarzen Glaskopfs und des Holzzinnerzes.
2. *Rauh;* bey dem stänglichten Thoneisenstein, dem Gediegen Arsenik und der Eisenniere.
3. *Uneben;* bey dem Bleyglanz und der Blende.
4. *Gestreift;* und zwar:
 A. *in die Länge*, bey dem Pyknit und dem Gemeinen Schörl.
 B. *in die Queere*, bey dem Amethyst.
 C. *fortificationsartig*, bey ebendemselben. — oder:
5. *Gemustert;* bey den krummschaalichten abgesonderten Stücken des Rothen Glaskopfs, jedoch nur zuweilen.

III. *Der Absonderungsglanz.* — Wird bestimmt wie der äufsere Glanz. —

dd) *Allgemeines Ansehen.*

I. *Die Durchsichtigkeit;* nach dieser sind die Fossilien:

1. *Durchsichtig*, und zwar:
 A. *gemein durchsichtig*, Bergkrystall, Kalkspath, Späthiger Gyps.
 B. *verdoppelnd durchsichtig*, die rhomboidalen Bruchstücke des durchsichtigen Kalkspathes.
2. *Halbdurchsichtig,* Gemeiner Opal, Gemeiner Quarz, Gemeiner Chalcedon.
3. *Durchscheinend*, Feuerstein, Chrysopras, Gemeiner Nephrit.
4. *An den Kanten durchscheinend,* Hornstein, Dichter Kalkstein, Obsidian — und
5. *Undurchsichtig*, Gemeiner Schörl, Kupferkies, Kreide.

II. *Der Strich;* durch diesen wird bey den meisten Fossilien entweder:

1. *eine Veränderung ihrer Farbe*, wie bey dem Eisenglanze, dem dunkelrothen Zinnober, dem Thonschiefer u. m. a. — oder
2. *eine Veränderung ihres Glanzes*, und zwar bald
 A. *eine Erhöhung desselben*, wie bey dem erhärteten schwarzen Erdkobalt, dem Hornerz und der Walkerde — bald
 B. *eine Verminderung desselben*, wie bey dem Späthigen Gyps, dem Kalkspathe u. m. a. hervorgebracht.

III. *Das Abfärben;* nach diesem sind die Fossilien entweder:

1. *Abfärbend*, und zwar:
 A. *stark abfärbend*, Röthel, Kreide, Gelberde.
 B. *schwach abfärbend*, Graphit, Wasserbley — oder
2. *Nicht abfärbend.* Die meisten festen Fossilien.

Anmerkung. Bey dem Abfärben wird überdies auch noch bemerkt, ob man mit den abfärbenden Fossilien zugleich schreiben kann oder nicht.

b) *Kennzeichen für das Gefühl.*

I. *Die Härte;* nach dieser sind die Fossilien:

1. *Aeufserst hart*, (die Feile greift sie nicht an), Demant, Smirgel.
2. *Sehr hart*, (die Feile greift sie etwas an), Feuerstein, Topas, Chalcedon.
3. *Hart*, (die Feile greift sie stark an), Feldspath, Porcellanjaspis.
4. *Halbhart*, (sie geben kein Feuer am Stahl, und mit dem Messer sind sie schwer zu schaben), Flufsspath, Blende, Faserichter Zeolith.
5. *Weich*, (sie lassen sich mit dem Messer schaben und schneiden, nehmen aber keine Eindrücke mit dem Fingernagel an), Serpentin, Glaserz, Bleyglanz.
6. *Sehr weich*, (sie nehmen Eindrücke mit dem Fingernagel an), Speckstein, Frauen-eis, Kreide.

II. *Die Festigkeit.* Nach dieser sind die Fossilien:

1. *Spröde*, (bey'm Schaben mit dem Messer verursachen sie ein unangenehmes knirr-

schendes Geräusch, und die abgesprengten Theilchen fliegen staubartig weg), Quarz, Flufsspath, Baryt.

2. *Milde*, (durch das Schaben und Schneiden entsteht nicht jenes unangenehme Geräusch, die getrennten Theilchen des Fossils erscheinen schon als gröberes Pulver und werden nicht staubartig zerstreut), Bleyglanz, Kupferglas, Bunt-Kupfererz, Wasserbley.

3. *Geschmeidig*, (dergleichen Fossilien lassen sich in Flitschen schneiden, und unter dem Hammer strecken), die meisten gediegenen Metalle, Glaserz, Hornerz.

III. *Der Zusammenhalt.* Die Grade desselben sind:

1. *Sehr schwer zersprengbar*, die geschmeidigen gediegenen Metalle, Basalt.
2. *Schwer zersprengbar*, Prasem, Gemeiner Asbest, Hornstein.
3. *Nicht sonderlich schwer zersprengbar*, Kupferglas, Heliotrop.
4. *Leicht zersprengbar*, Opal, Baryt, Bleyglanz, Obsidian.
5. *Sehr leicht zersprengbar*, Bernstein, Euklas, Eisenglimmer.

IV. *Die Biegsamkeit.* Nach dieser sind die Fossilien entweder:

1. *Biegsam*, und zwar theils:
 A. *Gemein biegsam*, Gediegen Gold, Silber, Kupfer und Eisen, Gemeiner Talk, Glaserz, theils
 B. *Elastisch biegsam*, Gelenkquarz, Glimmer, Elastisches Erdpech — oder
2. *Unbiegsam*. Die meisten festen Fossilien.

V. *Das Anhängen an der Zunge.* Nach diesem findet man die Fossilien:

1. *Stark anhängend*, Meerschaum, Kollyrit.
2. *Ziemlich stark anhängend*, Steinmark, Töpferthon.
3. *Etwas anhängend*, Thonschiefer.
4. *Wenig anhängend*, Verhärteter Thon.
5. *Gar nicht anhängend*, Zirkon, Beryll.

c) *Kennzeichen für das Gehör.*

I. *Der Klang.* Diesen zeigen bey'm Daraufschlagen mit einem harten Körper das Gediegen Arsenik, der Klingstein, die Tafeln des Späthigen Gypses, der Thonschiefer und Basalt.

II. *Das Knirrschen.* Man bemerkt dieses bey'm Biegen des Gemeinen Talks, und beym Schneiden und Zusammendrücken des Amalgam's.

III. *Das Rauschen.* Dies zeigen der Mehlzeolith und der Bergkork, wenn man mit den Fingern über sie herstreicht.

BB) *Besondere generische äuſsere Kennzeichen der zerreiblichen Fossilien.*

I. *Die äuſsere Gestalt.* In Rücksicht dieser trifft man sie:

1. *Derb*, Porcellanerde, Erdichte Kupferlasur, Ochrichter Magneteisenstein.
2. *Eingesprengt*, Uranocher, Blaue Eisenerde, Silberschwärze.
3. *Als Ueberzug*, Kupferschwärze, Nickelocher, Zerreibliche natürliche Mennige.
4. *Schaumartig*, Manganocher, Brauner Eisenrahm.
5. *Baumförmig*, Die beyden vorigen.
6. *Staudenförmig*, Dieselben.
7. *Nierenförmig*, Reine Thonerde.
8. *Zerfressen*, Manganocher.

II. *Der Glanz.* Bey diesem bestimmt man:

1. *Die Stärke des Glanzes;* nach diesem sind die zerreiblichen Fossilien:
 A. *glänzend*, Rother und Brauner Eisenrahm.
 B. *schimmernd*, Chloriterde. — und
 C. *matt.* Nickelocher, Ochrichter Magneteisenstein.
2. *Die Art des Glanzes;* diese ist entweder:
 A. *gemeiner Glanz*, Chloriterde. — oder
 B. *metallischer Glanz*, Rother und Brauner Eisenrahm.

III. *Das Ansehen der Theilchen.* Dies ist entweder:

1. *Staubartig;* Bergmilch, Porcellanerde, Zerreibliche Weiſs-Bleyerde, oder:

2. *Schuppenartig*, Chloriterde, Rother und Brauner Eisenrahm, oder
3. *Körnicht*, Erdichter Baryt.

IV. Das Abfärben; nach diesem sind sie theils:

1. *schwach abfärbend*, Zerreiblicher schwarzer Erdkobalt, Erdichte Kupferlasur, theils:
2. *stark abfärbend*, Ochrichter Magneteisenstein, Rother und Brauner Eisenrahm.

V. Die Zerreiblichkeit; nach dieser findet man sie:

1. *lose*, Blaue Eisenerde, Chloriterde, Erdichter Baryt, und
2. *zusammengebacken*, Manganocher, Kobaltbeschlag, Kupferschwärze.

VI. Das Anhängen an der Zunge. Dies ist entweder:

1. *stark*, Manganocher, Porcellanerde — oder
2. *schwach*, Kupferschwärze, Silberschwärze.

CC) *Besondere generische äufsere Kennzeichen der flüfsigen Fossilien.*

I. Der Glanz; bey diesem wird bestimmt:

1. *Die Stärke des Glanzes;* und nach dieser sind die flüfsigen Fossilien entweder:
 A. *starkglänzend*, Gediegen Quecksilber, oder
 B. *glänzend*, Erdöl.
2. *Die Art des Glanzes;* diese ist theils:
 A. *Fettglanz*, Erdöl — theils:
 B. *metallischer Glanz.* Gediegen Quecksilber.

II. Die Durchsichtigkeit; die bey ihnen vorkommenden Grade sind:

1. *durchsichtig*, Naphta.
2. *trübe*, Erdöl.
3. *undurchsichtig*, Gediegen Quecksilber.

III. Die Flüfsigkeit; in Hinsicht dieser sind sie entweder:

1. *flüfsig*, Gediegen Quecksilber, Erdöl, oder
2. *zähe*, Bergtheer.

Uebrige allgemeine generische äufsere Kennzeichen der Fossilien.

III. *Die Fettigkeit.* Bey'm Anfühlen zeigen sich die Fossilien überhaupt entweder:

1. *mager*, Kreide, Trippel, Dichter Kalkstein, Fahlerz — oder
2. *ein wenig fett*, Chloriterde, Chloritschiefer, Grünerde, Serpentin, Gemeiner Asbest — oder
3. *fett*, Töpferthon, Walkerde, Bol, Steinmark — oder
4. *sehr fett*, Speckstein, Gemeiner Talk, Wasserbley.

IV. *Die Kälte.* Zur Bestimmung derselben dienen folgende Grade:

1. *kalt*, Demant, Topas, Quarz, die meisten metallischen Fossilien.
2. *ziemlich kalt*, Kalkstein, Serpentin, Gyps.
3. *wenig kalt*, Bernstein, Steinkohle, Schwefel.

V. *Die Schwere.* Zur Bestimmung derselben hat man folgende Grade festgesetzt:

1. *Schwimmend*, (wenn das eigenthümliche Gewicht des Fossils geringer ist, als das des reinen Wassers). — Bergöl, Bergkork, Bimsstein, Manganocher.
2. *Leicht*, (wenn es — das eigenthümliche Gewicht des Wassers zu 1,000 angenommen — zwischen 1,000 und 2,000 fällt.) — Bernstein, Schwefel, Erdpech, Steinkohlen.
3. *Nicht sonderlich schwer*, (wenn es zwischen 2,000 und 4,000 fällt.) — Die meisten Steinarten und einige metallische Fossilien, als strahlichte Kupferlasur, Malachit, Kupfergrün, Gemeiner Thoneisenstein.
4. *Schwer*, (wenn es zwischen 4,000 und 6,000 fällt.) — Zirkon, Baryt, und viele metallische Fossilien.
5. *Aufserordentlich schwer*, (wenn es über 6,000 steigt.) — Alle gediegene Metalle; Bleyglanz, Kupfernickel.

VI. *Der Geruch.* Die Empfindung des Geruchs verursachen einige Fossilien:

1. *Ohne weitere Behandlung an und für sich*, und dieser ist:
 - A. *bituminös*, bey dem Erdöl und Erdpech,
 - B. *schwach schwefelicht*, bey dem Schwefel,
 - C. *schwach bitterlich*, bey dem Grau-Spiesglaserz,

D. *thonicht*, bey der Gelberde,

E. *den grünen Wallnuſsschaalen ähnlich*, bey dem thonichten Muttergesteine der zerreiblichen Mennige aus dem Schlangenberge in Sibirien.

2. *Nach dem Anhauchen*, dieser ist:

A. *thonicht*, bey dem Gemeinen Thone, der Hornblende und dem Chlorit.

3. *Nach dem Reiben*, diesen trifft man:

A. *urinös*, bey dem Stinksteine,

B. *schwefelicht*, bey dem Schwefelkiese,

C. *knoblauchartig*, bey dem Arsenikkiese, dem Gediegen Arsenik und dem Grauen Speiskobalte,

D. *brenzlicht* oder *empyrevmatisch*, bey dem Quarze.

VII. *Der Geschmack.* Dieser zeigt sich:

1. *Süſssalzig*, bey dem Steinsalze.
2. *Süſszusammenziehend*, bey dem Haarsalze und der Bergbutter.
3. *Herb*, bey dem Vitriol.
4. *Salzigbitter*, bey dem Bittersalze.
5. *Salzigkühlend*, bey dem Salpeter.
6. *Salzigbrennend*, bey dem Salmiak.
7. *Laugenhaft*, bey dem Natron.

II. *Physikalische Kennzeichen der Fossilien.*

I. *Der Magnetismus.* Diesen zeigen die Fossilien auf folgende Weise:

1. *Sie ziehen beyde Pole der Magnetnadel gleich stark an, zeigen aber selbst keine Polarität.* — Hornblende, Gemeiner Schörl, Pechstein, Klingstein u. m. a.
2. *Sie wirken auf beyde Pole der Magnetnadel, besitzen selbst keine Polarität, ziehen aber das Eisen an.* — Einige Varietäten des Schwedischen Magneteisensteines.
3. *Sie besitzen Polarität, und ziehen das Eisen an.* — Magneteisenstein aus Sachsen, rothbrauner Urthonschiefer von Falkenstein im Voigtlande.
4. *Sie zeigen starke Polarität, ziehen aber kein Eisen an.* — Der Bayreuther zum Theil auch der Sächsische Serpentin, einiger Basalt.

II. *Die Electricität.* Diese wird erregt:

1. *Durch das Erwärmen.* — Edler Schörl (Turmalin), Boracit, Topas.
2. *Durch das Reiben auf Wolle*, und denn zeigen die Fossilien theils:
 A. *positive oder Glas-Electricität*, — Demant, Zirkon, Spinell, Beryll, theils:
 B. *negative oder Harz-Electricität.* — Schwefel, Bernstein, Steinkohle, Kupferglas, Bleyglanz.

III. *Die Phosphorescenz.* Diese wird bey den Fossilien hervorgebracht:

1. *Durch das Reiben derselben mit einem harten Körper.* — Einige Varietäten der gelben Blende und des Steinmarkes, der Tremolith, der Lepidolith.
2. *Durch das Aneinanderreiben derselben.* — Quarz, die meisten Edelsteine, bey denen zugleich ein empyreumatischer Geruch entwickelt wird.
3. *Durch das Aussetzen derselben in das Sonnenlicht.* — Demant.
4. *Durch das Erhitzen derselben auf glühenden Kohlen, oder einem anderen stark erhitzten Körper.* — Flufsspath (besonders der violette, der blaue und der grüne), Apatit, Bologneserstein.

IV. *Das Verhalten derselben zum Wasser.*

1. *Sie sind darinn unerweichlich, erhalten aber Durchsichtigkeit.* — Opal. (Weltauge).
2. *Sie erweichen nicht im Wasser, verlieren aber ihre Durchsichtigkeit.* — Glauberit.
3. *Sie zerfallen darinn mit einigem Geräusche (Knistern) zu Pulver.* — Bol.
4. *Sie saugen es ein, erweichen und werden schlüpfrig und geschmeidig.* — Thon, Meerschaum.

III. *Chemische Kennzeichen der Fossilien.*

I. *Kennzeichen des nassen Weges.* Diese ergeben sich:

1. *Aus dem Verhalten der Fossilien zu den Säuren*, vorzüglich zu der Schwefel- Salpeter- und Salzsäure. Die Fossilien werden nämlich entweder:

A. *von der einen oder der anderen dieser Säuren gar nicht angegriffen*; oder:

B. *sie werden partiell oder total aufgelöst.* Bey dergleichen Auflösungen hat man hauptsächlich auf folgendes zu achten:

a. ob die Solution in der gewöhnlichen Temperatur oder erst in der Wärme erfolgt;
b. ob die Solution ruhig oder unter Aufbraufsen von statten geht;
c. ob sich während der Auflösung eine Gasart entwickelt und welche;
d. ob durch die Solution Wärme hervorgebracht wird oder nicht;
e. ob das Fossil nach dem Eintragen in das Auflösungsmittel seine Farbe, Glanz u. s. w. verändert oder nicht;
f. welche Farbe und sonstige Beschaffenheit die Solution zeigt;
g. welche Beschaffenheit der etwa unaufgelöst gebliebene Theil des Fossils hat;
h. was für Niederschläge durch Alkalien und andere mit den Säuren, oder den solvirten Substanzen, näher verwandte Stoffe bewürkt werden u. s. w.

2. *Aus dem Verhalten derselben zu den Alkalien*, in so fern solche die Fossilien angreifen oder nicht.

II. *Kennzeichen des trocknen Weges.* Vornämlich gehen diese hervor:

1. *Aus dem Verhalten der Fossilien bey ihrer Behandlung vor dem Löthrohre, sowohl auf der Kohle, als auf dem Platin-Löffelchen.* Bey Versuchen dieser Art, welche theils mit atmosphärischer Luft, theils mit Sauerstoffgas angestellt werden, bemerkt man:

A. *Den Grad ihrer Schmelzbarkeit*; nach diesem sind sie entweder:

a. durchaus leichtflüfsig, oder
b. anfangs leichtflüfsig nachher aber strengflüfsiger, oder
c. sie werden nur an einzelnen Stellen flüfsig, oder
d. kommen gar nicht in Flufs.

B. *Den Grad ihrer Feuerbeständigkeit*, nach welchem sie sich entweder:

a. feuerbeständig, oder
b. flüchtig zeigen.

C. *Die Veränderungen welche die Fossilien bey solchen Versuchen an ihrem Aeuſseren erleiden.*

D. *Das Verhalten der Fossilien zu den verschiedenen Flüſsen* (Z. B. zu der Boraxsäure, dem Boraxe, dem natronhaltigen und gewöhnlichen phosphorsauren Ammoniak, dem Natron, dem Salpeter u. s. w.) und die Beschaffenheit des mit diesen entstandenen Products.

2. *Aus dem Verhalten der Fossilien bey höheren Feuersgraden sowohl im Thon- als Kohlentiegel.*

Anmerkung. Schätzbare Versuche dieser Art veranstalteten unter anderen *Pott*, *Gellert*, *Achard*, *Gerhard*, *Klaproth* und *Lampadius*.

IV. *Empirische Kennzeichen der Fossilien.*

Diese werden entlehnt:

I. ***Von dem gewöhnlichen Beysammenbrechen der Fossilien***, und

II. ***Von den Geburtsorten derselben.***

Tabellarische Uebersicht

der

mineralogisch einfachen Fossilien.

Klassen.	Geschlechter	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	I. Demant.			
			1. *Demant.* (1)	Diamant; *Karst.* Diamant; *Hauy.*
	II. Zirkon.			
			2. *Zirkon.* (2)	Zirkon u. Hyazinth; *Wern.* und Zirkonit; *Schuhmacher.* Zircon; *Hauy.*
	III. Ytter.			
			3. *Gadolinit.*	Yttersten; *Eckeberg.* (Ytterbit u. Ytterit.) Gadolinite; *Hauy.*
	IV. Kiesel.			
			4. *Chrysoberyll.*	Krysoberyll; *Wern.* Cymophane; *Hauy.*
			5. *Chrysolith.*	Krysolith; *Wern.* Peridot; *Hauy.*
			6. *Olivin.*	(Basaltischer auch vulkanischer Chry-

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 90. *Reuſs's* Min. II. 3. 198. *Hauy's* Min. III. 287. Uebersetz. III. 351. *Steffens's* Orykt. I. 1.	3,436 - 3,642. Brisson. 3,492 - 3,684. Karsten. 3,518 - 3,550. Hauy. 3,600. Werner.
Karsten in *Lempe's* Magaz. für die Bergbauk. IV. 99. (Zeylonischer Zirkon.) *Werner* in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 162. (Hyazinth.) *Schuhmacher's* Verz. d. Dän. Nord. Min. 105. (Zirkonit.) *Mohs* in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 197. *Reuſs's* Min. II. 1. 56. 62. u. II. 2. 470. *Hauy's* Min. II. 465. Uebersetz. II. 528. *Steffens's* Orykt. I. 7.	4,385 - 4,416. Hauy. 4,300 - 4,695. Karsten. 4,700. Werner u. Mohs. 4,530 - 4,620. Klaproth.
Geyer in Crell's chem. Annal. 1788. I. 229 u. 230. *Gadolin* in den Neuen Schwed. Abhandl. a. d. J. 1794. XV. 2. Daraus in v. Crell's chemisch. Annal. 1796. I. 313 *Eckeberg* in den Neuen Schwed. Abhandl. a. d. J. 1797. Daraus im Allgem. Journ. der Chem. III. 187. *Mielichhofer* in *v. Moll's* Annal. der Berg- u. Hütttenk. I. 1. 57. *Klaproth's* Beitr. III. 52. *Hausmann* in *Weber's* Beitr. z. Naturk. II. 81. *Reuſs's* Min. II. 2. 7. *Hauy's* Min. III. 141. Uebersetz. III 177.	4,223. Geyer. 4,028. Gadolin. 4,049. Hauy. 4,237. Klaproth.
Widenmann's Min. 246. *Reuſs's* Min. II. 2. 48. *Hauy's* Min. II. 491. Uebersetz. II. 559. *Steffens's* Orykt. I. 12.	3,698 - 3,719. Werner. 3,710. Klaproth. 3,796. Hauy.
Werner im Bergm. Journ. 1790. II. 66. *Reuſs's* Min. II. 2. 404. *Hauy's* Min. III. 198. Uebersetz. III. 244. *Steffens's* Orykt. I. 365.	3,340 - 3,420. Werner. 3,301 - 3,472. Karsten. 3,428. Hauy.
Werner im Bergm. Journ. 1790. II. 55. *Reuſs's* Min. II. 2.	3,225. Werner.

Klassen	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.		Haupt-Synonymen.
I. Erd- und Steinarten.					
	IV. Kiesel.				
					solith.) Peridot granuliforme; *Hauy.*
		7. *Kokkolith.* (3)			Körniger Augit; *Karst.* Körniger blättricher Augit; *Hausm.* Pyroxène granuleux; *Hauy.*
		8. *Augit.*			Pyroxène; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Augit.*		Muschlichter Augit; *Hausm.*
			b. *Blättrichter Augit.*		Keratophyllit; *Steffens.*
			c. *Muschlichter Augit.*		Schlackiger Augit; *Karst.* u. *Klapr.*
			d. *Körnichter Augit.*		Körniger Augit; *Wern.*
		9. *Diopsid.*			Alalit und Mussit; *Bonvoisin.* Pyroxène Diopside; *Hauy.*
		10. *Malacolith.*			Salit; *Wern.* Sahlit; *Karst.* Salaït; *Hausm.* Pyroxène Malacolithe; *Hauy.*
		11. *Ilvaït.*			Yenit; *Lelièvre.* Lepor; *D'Aubuisson.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
194. *Hauy's* Min. III. 200. 7. Uebersetz. III. 250. 7. *Steffens's* Orykt. I. 363.	3,265. Klaproth.
D'Andrada im Allgem. Journ. d. Chem. IV. 32. *Schumacher's* Verz. d. Dän. Nord. Min. 30. *Reuſs's* Min. II. 1. 86. *Hauy's* Min. IV. 355. Uebersetz. IV. 503. *Steffens's* Orykt. I. 347.	3,316. D'Andrada. 3,303. Karsten.
Hauy's Min. III. 80. Uebersetz. III. 93.	
Karsten in *Gmelin's* Götting. Journ. d. Naturwiss. I. 2. 140. *Esmark* im Neuen bergm. Journ. II. 20. *v. Schlottheim* in *v. Hoff's* Magaz. für die gesammte Miner. I. 2. 152. *Reuſs's* Min. II. 1. 138. *Steffens's* Orykt. I. 340.	3,219. Hauy. 3,286. Karsten. 3,280 - 3,333. Klaproth.
Karsten in *Klaproth's* Beitr. IV. 185. *Steffens's* Orykt. I. 303.	3,085. Klaproth. 3,573. Hausmann.
Karsten in *Klaproth's* Beitr. IV. 190. *Steffens's* Orykt. I. 347.	2,666. Klaproth.
Schumacher's Verz. der Dän. Nord. Min. 28.	3,465. Schumacher.
Tonnelier im Journ. für die Chem. u. Phys. III. 3. 505. *Hauy* im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IX. 2. 271 u. in seinem Tableau comparat. 42. *Chierici* in *v. Moll's* neuen Jahrb. der Berg. u. Hüttenk. I. 3. 455. *Leonhard* in seinem Taschenb. IV. 178. *Steffens's* Orykt. I. 349. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 42.	3,237 - 3,310. Hauy. 3,447. Werner.
D'Andrada im Allgem. Journ. d. Chem. IV. 31. *Schumacher's* Verz. d. Dän. Nord. Min. 32. *Hausmann* in *Weber's* Beitr. z. Naturk. II. 113. *Reuſs's* Min. II. 1. 476. *Hauy's* Min. IV. 379. Uebersetz. IV. 539. *Hauy's* tabl. compar. 41. *Steffens's* Orykt. I. 354.	3,223. Hauy. 3,236. D'Andrada.
Lelièvre im Journ. des Mines. 1807. No. 121. 65. Daraus in *Leonhard's* Taschenb. II. 247. *D'Aubuisson* im Journ. für die Chem. u. Phys. III. 1. 86. *Hauy's* tabl. compar. 42 u. 182. *Steffens's* Orykt. I. 356.	3,825 - 4,061. Lelièvre.

Klassen	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.		Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*					
	IV. Kiesel.				
		12. *Vesuvian.* (4)			Vulkanischer Schörl; *Widenm.* Idokras; *Hausm.* (zum Theil). Viriscite et Hyacinthine; *Delameth.* Idocrase; *Hauy.* (Peridot-Idocrase; *Bonvoisin*).
		13. *Grossular.*			(Sibirischer Granat.)
		14. *Leucit.*			Amphigène; *Hauy.*
			a. *Muschlichter Leucit.*		Muschlicher Leucit; *Karst.*
			b. *Unebener Leucit.*		Körniger Leucit; *Hausm.*
			c. *Erdichter Leucit.*		Erdiger Leucit; *Karst.*
		15. *Melanit.*			Schlackiger Granat; *Karst.* Schlackiger dichter Granat; *Hausm.* Grenat noir; *Hauy.*
		16. *Allochroït.*			Splittriger Granat; *Karst.* Gemeiner dichter Granat; *Hausm.* Allochroïte; *Hauy.*
		17. *Granat.* (5)			Grenat; *Hauy.*
			a. *Edler Granat.*		Almandin; *Karst.* u. *Hausm.* Grenat violet; *Hauy.*
			b. *Gemeiner Granat.*		Körniger Granat; *Hausm.* Grenat et Aplome; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Widenmann's Min. 290. *Reuſs's* Min. II. 1. 91. *Hauy's* Min. II. 574. Uebersetz. II. 658. *Steffens's* Orykt. I. 358.	3,088 - 3,409. Hauy. 3,436. Karsten. 3,575. Werner.
Chierici in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 3. 455. *Steffens's* Orykt. I. 93. *Jassoy* in den Beitr. der Wetterauisch. Gesellsch. zur Min. I. 1. 42.	3,651 - 3,657. Werner.
Widenmann's Min. 292. *Reuſs's* Min. II. 1. 396. *Hauy's* Min. II. 559. Uebersetz. II. 641. *Steffens's* Orykt. I. 80.	
Karsten's Tabell. 1808. 89. No. 17. lit. a.	2,000. Werner. 2,455 - 2,490. Klaproth. 2,458. Karsten. 2,468. Hauy.
Karsten's Tabell. 1808. 89. No. 17. lit. b.	
Karsten's Tabell. 1808. 89. No. 17. lit. c.	
Karsten in *Gmelin's* Götting. Journ. d. Naturwiss. I. 2. 138. *Reuſs's* Min. II. 1. 136. *Hauy's* Min. II. 550. No. 10. lit. a. u. 554. Uebers. II. 629. No. 10 lit. a. u. 634. *Steffens's* Orykt. I. 92. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 54-56.	3,685. Karsten. 3,800. Werner.
D'Andrada im Allgem. Journ. der Chem. IV. 34. *Schumacher's* Verz. d. Dän. Nord. Min. 34. *Reuſs's* Min. II. 2. 478. *Hauy's* tabl. compar. 57 u. 213. *Dessen* Min. übers. v. K. IV. 591. *Steffens's* Orykt. I. 98.	3,575. D'Andrada. 3,731. Schumacher. 3,655. Hausmann.
Hauy's Min. II. 540. Uebersetz. II. 618.	
Reuſs's Min. II. 1. 69. *Hauy's* Min. II. 549. 4. Uebersetz. II. 629. 4. *Steffens's* Orykt. I. 84.	4,085. Klaproth. 4,024 - 4,345. Karsten. 4,230. Werner.
Reuſs's Min. II. 1. 79. *Hauy's* Min. II. 549. No. 6. 7. 8.	3,372. Klaproth. 3,444. (Aplome.) Hauy.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
			c. *Pech-Granat.*	Kolophonit; *Simon* u. *Hausm.* Grenat resinite; *Hauy.*
		18. *Kaneelstein.* (6)		Hyazinth; *Mohs.* Idokras; *Hausm.* (zum Theil.)
		19. *Mangankiesel.*		Braunsteinkiesel; *Karst.* (ehemals.)
		20. *Staurolith.*		(Granatit; Basler Taufstein.) Staurotide; *Hauy.*
		21. *Pyrop.* (7)		
			a. *Gemeiner Pyrop.* . . .	Böhmischer Granat, jetzt Pyrop; *Wern.* Karfunkel; *Reuſs.* Gemeiner Pyrop; *Hausm.* Grenat granuliforme; *Hauy.*
			b. *Schaalichter Pyrop.* .	Hyacinthähnliches Fossil; *Trommsdorff.* Grönlandit; *Lenz.* Schaaliger Pyrop; *Klapr.* u. *Hausm.*
		22. *Zeilanit.*		Pleonast; *Hausm.* u. *Steffens.* Ceylanite; *Delametherie.* Pleonaste jetzt Spinelle noir- bleu- verd-jaune purpurin; *Hauy.*
		23. *Spinell.* (8)		Spinelle; *Hauy.*
			a. *Edler Spinell.*	Spinell; *Wern.* Edler Spinell; *Hausm.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Uebersetz. II. 629. No. 6. 7. 8. und IV. 461. *Dessen* tabl. compar. 58. *Steffens's* Orykt. I. 87 u. 91.	3,664. Karsten. 3,692. Hausmann.
Simon im Journ. für die Chem. Phys. u. Min. IV. 3. 405. *Lucas* tableau méthodique. 265.	2,525. Simon. 4,007. Hausmann.
Mohs in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 202. *Karsten* im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV. 3. 382. *Hauy's* tabl. compar. 62 u. 225. *Dessen* Min. übers. von K. IV. 609. *Steffens's* Orykt. I. 97.	3,600 - 3,624. Karsten. 3,602 - 3,635. Mohs. 3,781. Kopp.
Karsten in *Klaproth's* Beitr. II. 239. *Reuſs's* Min. II. 1. 88. *Steffens's* Orykt. I. 96.	3,600. Klaproth. 3,666 - 3,775. Karsten.
Karsten im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. V. 2. 206. 207. *Reuſs's* Min. II. 1. 196. 460. 462. *Hauy's* Min. III. 92. Uebersetz. III. 109. *Steffens's* Orykt. I. 101.	3,286 - 3,450. Delametherie. 3,510 - 3,765. Klaproth.
Reuſs Min. II. 1. 75. *Lucas* tabl. méthod. 265. *Steffens's* Orykt. I. 94.	3,718. Klaproth. 3,941. Werner.
Trommsdorff's Journ. der Pharmac. XI. 2. 230. *Gruner* in *Gilbert's* Annal. d. Phys. XIII. 4. 492. *Lenz's* Tabellen 24. No. 7.	3,747. Hausmann u. Knoch. 3,920. Klaproth.
Reuſs's Min. II. 2. 38. *Hauy's* Min. III. 17. Uebersetz. III. 18. *Steffens's* Orykt. I. 27.	3,764 - 3,793. Hauy. 3,765. Delametherie.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 92. (Rubin.) *Reuſs's* Min. II. 2. 31. *Hauy's* Min. II. 496. Uebersetz. II. 566. *Steffens's* Orykt. I. 23.	3,522 - 3,567. Karsten. 3,570 - 3,590. Klaproth. 3,637 - 3,751. Hauy.

Klassen.	Geschlechter	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
			b. *Gemeiner Spinell.* . .	Gemeiner Spinell; *Hausm.*
		24. *Automolith.*		Fahlunit; *Karst.* Gahnit; *v. Moll* u. *Hausm.* Corindon zincifère; *Hisinger.* Spinelle zincifère; *Hauy.*
		25. *Salam-Rubin.*		Salamrubin; *Wern.*
		26. *Saphir.*		(Der wasserhelle Saphir wird auch *Leuco-Saphir;* der bläulichtweiſse *Lux-Saphir;* der rothe *Orientalischer Rubin;* der gelbe *Orientalischer Topas;* der grüne *Orientalischer Smaragd;* der violblaue *Orientalischer Amethyst;* der blauschillernde *Katzen-Saphir;* und der mit 6 strahlichtem sternförmigem Scheine *Stern-Saphir* genannt.) Télésie jetzt Corindon hyalin; *Hauy.*
		27. *Schmirgel.*		Fer oxydé quarzifère jetzt Corindon granuleux; *Hauy.*
		28. *Korund.*		Corindon harmophane; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Korund.* . .	Korund; *Wern.* Corindon harmophane de Bengale; *Hauy.*
			b. *Demantspath.*	Diamantspath; *Karst.* Corindon harmophane de la Chine; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hisinger u. *Berzelius* im Neuen allgem. Journ. d. Chemie. VI. 3. 302.	3,428 - 3,684. Hisinger u. Berzelius.
Hisinger im Neuen allgem. Journ. der Chemie. V. 4. 444. *Reuſs's* Min. IV. 397. *Hauy's* tabl. compar. 67 u. 230. *Dessen* Mineral. übers. v. K. IV. 626. *Steffens's* Orykt. I. 32. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 43.	4,261. Hisinger.
Chierici in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 3. 456. Daraus in *Leonhard's* Taschenb. IV. 219. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Gesellsch. z. Min. I. 1. 44.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 96. *Reuſs's* Min. II. 20 u. 24. *Hauy's* Min. II. 480. Uebersetz. II. 546. *Steffens's* Orykt. I. 14.	4,000 - 4,100. Werner. 4,031 - 4,287. Karsten. 4,067 - 4,273. Hauy.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1791. 4. 284. *Reuſs's* Min. II. 4. 156. *Hauy's* Min. IV. 112. Uebersetz. IV. 137. *Dessen* tabl. compar. 30. *Steffens's* Orykt. I. 23.	3,922. Brisson. 4,000. Vauquelin.
Hauy's Min. III. 1. Uebersetz. III. 1.	
Widenmann's Min. 237. *Reuſs's* Min. II. 2. 16. *Steffens's* Orykt. I. 17.	3,864. Hauy. 3,876 - 3,954. Greville. 3,887 - 4,026. Karsten.
Beyer im Bergm. Journ. 1793. 2. 135. *Reuſs's* Min. II. 2. 12. *Steffens's* Orykt. I. 19.	3,962. Greville.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	-IV. Kiesel.			
			29. *Hartstein.*	Corindon amorphe; *Hauy* (?)
			30 *Topas.*	Edler Topas; *Hausm.* Topaze jetzt Silice fluatée alumineuse; *Hauy.*
			31. *Pyknit.*	Weiſser Stangenschörl jetzt Schörlartiger Beryll; *Wern.* u. *Mohs.* Schörlartiger Topas; *Bernhardi.* Gemeiner Topas; *Hausm.* Pycnite jetzt Silice fluatée alumineuse; *Hauy.*
			32. *Pyrophysalith.*	Silice fluatée alumineuse; *Hauy.*
			33. *Jolith.*	Dichroït; *Cordier.* Jolithe; *Hauy.*
			34. *Euklas.*	Euclase; *Hauy.*
			35. *Smaragd.*	Glatter Smaragd; *Karst.* Edler Smaragd; *Steff.* Edler glatter Smaragd; *Hausm.* Emeraude; *Hauy.*
			36. *Beryll.* (?)	Edler Beryll; *Wern.* u. *Mohs.* Gestreifter Smaragd; *Karst.* Edler gereifter u. gemeiner gestreifter Smaragd; *Hausm.* Emeraude; *Hauy.*
			37. *Schörl.*	Stangenschörl; *Wern.* (ehemals). Tourmaline; *Hauy.*
			a. *Edler Schörl*	Elektrischer Schörl und Turmalin; *Wern.* (Indicolith; *d'Andrada*).

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Mohs v. d. Null's Min. Kab. I. 138. *Hauy's* Min. III. 3. No. 5. Uebersetz. III. 6. No. 5. *Reuſs's* Min. IV. 170. *Steffens's* Orykt. I. 20.	3,876. Mohs.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 97. *Reuſs's* Min. II. 2. 40. *Hauy's* Min. II. 504. Uebersetz. II. 575. *Steffens's* Orykt. I. 33.	3,464 - 3,556 Werner. 3,531 - 3,657. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 169. *Reuſs's* Min. II. 1. 110. *Hauy's* Min. III. 236. Uebersetz. III. 294. *Steffens's* Orykt. I. 37.	3,485. Klaproth. 3,506. Hauy.
Hisinger u. *Berzelius* in den Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogie I. 111. Tilläggning. 239. u. im Journ. f. d. Chem. u. Phys. III. 124. *) *Steffens's* Orykt. I. 40.	3,451. Hisinger u. Berzelius.
Cordier im Journ. de Physiq. 1809. 298. *Hauy's* tabl. compar. 61 u. 221. *Dessen* Min. übers. v. K. IV. 604. *Karsten's* Tabell. 1808. 92. No. 53. *Steffens's* Orykt. I. 369.	2,560. Cordier.
Hauy's Min. II. 531. Uebersetz. II. 607. *Reuſs's* Min. II. 3. 678. *Steffens's* Orykt. I. 47.	3,062. Hauy. 3,063. Delamétherie.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 102. *Reuſs's* Min. II. 1. 97. *Hauy's* Min. II. 516. Uebersetz. II. 590. *Steffens's* Orykt. I. 41.	2,710. Karsten. 2,769. Brisson.
Karsten in *Lempe's* Magaz. f. d. Bergbauk. II. 59. *Reuſs's* Min. II. 1. 102. *Hauy's* Min. II. 516. Uebersetz. II. 590. *Steffens's* Orykt. I. 44.	2,250 - 2,677. Werner. 2,667 - 2,731. Karsten.
Hauy's Min. III. 31. Uebersetz. III. 36.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 170. *Reuſs's* Min. II. 1. 119. *Steffens's* Orykt. I. 51.	3,086 - 3,155. Werner. 3,200. Karsten.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
			b. *Gemeiner Schörl* . . .	Schwarzer Stangenschörl; *Wern.* (ehemals.) (Aphrizit; *d'Andrada.*)
		38. *Apyrit.* ([10])		Tourmaline apyre; *Hauy.*
			a. *Edler Apyrit.*	Rother Sibirischer Schörl; *Hermann.* Sibérite; *Lhermina.* Daourite; *Delamétherie.* Rubellite; *Kirw.*
			b. *Gemeiner Apyrit.* . . .	Mährischer Stangenstein; *Suckow.* Krystallisirter Lepidolith; *Estner.* Schörlartiger Beryll; *Mohs.* (zum Theil.)
		39. *Zoisit.*		Epidote brun; *Hauy.*
			a. *Fester Zoisit.*	(Sau-Alpit; Illuderit.)
			b. *Mürber Zoisit.*	
		40. *Thallith.*		Pistazit; *Wern.* Epidote; *Hauy.*
			a. *Blättrichter Thallith.* .	Gemeiner Thallit; *Karst.* Blättricher Thallit; *Hausm.* Delphinite; *Saussure.* Thallite; *Delamétherie.*
			b. *Haarförmiger Thallith.* .	
			c. *Splittrichter Thallith.* .	Arendalit; *Wad.* Akanthikone; *D'Andrada.* Akanthikonit; *Schumacher.*
			d. *Sandiger Thallith.* . .	Skorza; *Karst.* (ehemals.)

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 169. *Reuſs's* Min. II. 1. 129. *Steffens's* Orykt. I. 60.	3,050 - 3,242. Karsten. 3,085 - 3,355. Brisson. 3,225. Klaproth.
Hauy's Min. IV. 401. Uebers. IV. 571. *Dessen* tabl. comp. 39.	
Reuſs's Min. II. 3. 684. II. 4. 721. IV. 389. *Steffens's* Orykt. I. 62.	3,048. Delamétherie. 3,100. Bindheim.
Estner's Min. II. 1. 216. *Reuſs's* Min. II. 1. 113. *Steffens's* Orykt. I. 62.	2,944 - 2,972. Haidinger. 2,960 - 3,020. Klaproth.
Hauy im Journ. des mines. No. 113. (Mai 1806.) p. 365. u. daraus im Journ. f. d. Chem. u. Phys. III. 495.	
Karsten in *Klaproth's* Beitr. IV. 180. u. im Journ. f. d. Chem. u. Phys. I. 194. *Bernhardi* a. zuletzt a. O. 198. *Leonhard* in seinem Taschenb. I. 290. *Steffens's* Orykt. I. 74. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Gesellsch. z. Min. I. 1. 45.	3,252. Werner. 3,315. Klaproth. 3,775. Karsten.
Karsten im Magaz. d. Ges. naturforsch. Fr. zu Berl. II. 3. 187. u. in *Klaproth's* Beitr. V. 43.	3,300. Klaproth.
Hauy's Min. III. 102. Uebers. III. 119. *Steffens's* Orykt. I. 66.	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. 1. 59. *Reuſs's* Min. II. 1. 117.	3,450. Delamétherie. 3,452 - 3,460. Collet Descotils.
Hausmann in seinem Entw. e. Systems. 93. *)	
Widenmann's Min. 458. *D'Andrada* im Allgem. Journ. d. Chem. IV. 29. *Schumacher's* Verz. d. Dän. Nord. Min. 88. *Reuſs's* Min. II. 1. 168.	3,356 - 3,407. D'Andrada. 3,640. Blumenbach.
Klaproth's Beitr. III. 282. *Karsten's* Tabell. 1800. 72. No. 31. *Reuſs's* Min. II. 1. 453.	3,135. Klaproth.

Klassen. Geschlechter. Gattungen. Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*	
IV. Kiesel.	
e. *Erdichter Thallith.* . .	
41. *Baikalith.*	
42. *Anthophyllith.*	
a. *Strahlichter Anthophyllith*	Anthophyllith; *Schumacher.* Anthophyllite; *Hauy.*
b. *Blättrichter Anthophyllith*	Bronzit; *Karst.* Diallage metalloïde bronzée; *Hauy.*
43. *Axinit.*	Glasschörl u. Glasstein; *Widenmann.* Thumerstein; *Wern.* (ehemals.) Yanolithe; *Delametherie.* Axinite; *Hauy.*
44. *Quarz.* (11)	Quarz; *Hauy.*
a. *Bergkrystall.*	Krystall-Quarz; *Karst.* Edler Bergkrystall; *Hausm.* Quarz-hyalin limpide; *Hauy.*
b. *Amethyst.*	Edler auch gemeiner Amethyst; *Wern.* Amethyst-Quarz; *Karst.* Stänglicher Bergkrystall; *Hausm.* Quarz-hyalin violet; *Hauy.*
c. *Milchquarz.*	Rosenrother Quarz; *Wern.* (ehemals.) (Rosenquarz.) Quarz-hyalin rose; *Hauy.*
d. *Lasurquarz.*	Muschlicher und faseriger Siderit; *Leonhard.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hausmann in seinem Entw. e. Systems. 93. **)	
Blumenbach's Naturgesch. 8te Aufl. 607. *Karsten's* Tabell. 1800. 74. No. 54. *Reuſs's* Min. II. 1. 172.	3,200. Severgin.
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 96. *Karsten* im Journ. f. d. Chem. und Phys. II. 3. 496. *Hauy's* Min. übers. v. K. IV. 595. *Dessen* tabl. compar. 58 u. 215. *Steffens's* Orykt. I. 324. *Jassoy* in den Beitr. d. Wetterauisch. Gesellsch. z. Min. I. 1. 47.	3,118. Schumacher. 3,156. John. 3,285. Hauy. 3,315. Werner.
Karsten im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV. 2. 151. *Lucas* tabl. méthod. 276. No. 4. *Hauy's* tabl. compar. 60. *Steffens's* Orykt. I. 325. *Jassoy* in d. Beitr. der Wetterauisch. Gesellsch. z. Min. I. 1. 47.	3,200. Klaproth. 3,258. Kopp.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. I. 54 u. 261. *Schumacher's* Verz. d. Dän. Nord. Min. 73. *Reuſs's* Min. II. 1. 200. *Hauy's* Min. III. 22. Uebersetz. III. 25. *Steffens's* Orykt. I. 77.	3,271. Karsten. 3,288. Hauy.
Hauy's Min. II. 406. Uebersetz. II. 461.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 111. *Reuſs's* Min. II. 1. 212. *Hauy's* Min. II. 406. 408. u. 417. No. 1. Uebersetz. II. 461. 463 u. 475. No. 1. *Steffens's* Orykt. I. 105.	2,575 - 2,664. Hauy. 2,681 - 2,884. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 115. *Reuſs's* Min. II. 1. 205. *Hauy's* Min. II. 417. Uebersetz. II. 476. *Steffens's* Orykt. I. 110.	2,750. Werner. 2,781. Karsten.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. I. 388. No. 7. *Reuſs's* Min. II. 1. 221. *Hauy's* Min. II. 418. No. 5. Uebersetz. II. 477. No. 5. *Steffens's* Orykt. I. 112.	2,647. Karsten. 2,666. Wiedemann.
Schroll in *v. Moll's* Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 108. lit. D. c. *Leonhard's* system. tabell. Uebers. 8. u. III. No. 18. *Derselbe* im Journ. f. d. Chem. u. Phys. III. 1. 101. *Steffens's* Orykt. I. 119.	2,740. Kopp.

Klassen	Geschlechter.	Gattungen.	Arten		Haupt-Synonymen.
I. Erd- und Steinarten.					
	IV. Kiesel.				
			e. *Prasem.*		Prasem-Quarz; *Karst.* Quarz-hyalin vert obscur; *Haüy.*
			f. *Fettquarz.*		Faseriger Amethyst; *Wern.* Faser-Quarz; *Karst.* Gemeiner fasriger Quarz; *Hausm.*
			g. *Faserquarz.*		
			h. *Gemeiner Quarz.*		Quarz-hyalin amorphe; *Hauy.*
			i. *Gelenkquarz.*		(Biegsamer oder elastischer Quarz; Biegsamer oder elastischer Sandstein.) Grés micacé flexible; *Hauy.*
		45. *Kieselguhr.*			Lava-Asche von Isle de France; *Stütz.*
		46. *Kieselsinter.* (12)			
			a. *Kieseltuff.*		Gemeiner Kieselsinter; *Karst.* Dichter und schwammförmiger Geysersinter; *Schumacher.*
			b. *Perlsinter.*		Perlartiger Kieselsinter; *Karst.* Fiorite; *Thompson.* Quarz-hyalin concrétionné; *Hauy.*
		47. *Schwimmstein.*			Schwimmkiesel; *Hausm.* Quarz nectique; *Hauy.*
		48. *Tripel.*			Quarz aluminifère tripoléen; *Hauy.*
		49. *Polirschiefer.*			
			a. *Gemeiner Polirschiefer*		Polirschiefer; *Haberle.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 116. *Reuſs's* Min. II. 1. 235. *Hauy's* Min. II. 419. No. 9. Uebersetz. II. 477. No. 9. *Steffens's* Orykt. I. 113.	2,677. Karsten.
Reuſs's Min. II. 1. 210. *Karsten's* Tabell. 1808. 87. No. 3. *Steffens's* Orykt. I. 125.	2,011. Karsten.
Klaproth im Magaz. d. Ges. nat. Fr. zu Berl. V. 1. 75.	2,650. Klaproth.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 110. *Reuſs's* Min. II. 1. 224. *Hauy's* Min. II. 415. No. 7. Uebersetz. II. 472. No. 7. *Steffens's* Orykt. I. 115.	2,506 - 2,674. Karsten. 2,634 - 2,648. Brisson.
Reuſs's Min. II. 1. 233. *Hauy's* Min. IV. 465. No. 6. Uebersetz. IV. 687. No. 6. *Steffens's* Orykt. I. 121.	2,027. Klaproth.
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. zu Berl. III. 1. 44. u. in *Klaproth's* Beitr. V. 112. *Steffens's* Orykt. I. 128.	
Karsten in *Klaproth's* Beitr. II. 110. *Reuſs's* Min. II. 1. 241. *Steffens's* Orykt. I. 128.	1,807. Klaproth. 1,816. Karsten.
Reuſs's Min. II. 1. 243. *Hauy's* Min. II. 416. No. 10. Uebersetz. II. 473. No. 10. *Steffens's* Orykt. I. 131.	1,917. Santi.
Reuſs's Min. IV. 201. *Karsten's* Tabell. 1808. 88. No. 6. *Hauy's* Min. II. 437. No. 1. Uebersetz. II. 491. No. 1. *Steffens's* Orykt. I. 166.	0,448. Karsten. 0,512. Tralles. 0,797. Kopp.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 198. *Reuſs's* Min. II. 1. 446. *Hauy's* Min. IV. 467. Uebersetz. IV. 689. *Steffens's* Orykt. I. 147.	1,857. Delamétherie. 2,202. Bucholz.
Haberle im Journ. f. d. Chem. u. Phys. II. 1. 28. *Karsten's* Tabell. 1808. 88. No. 10. *Steffens's* Orykt. I. 149.	1,909 - 1,911. Haberle.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
			b. *Erdichter Polirschiefer* .	Verhärteter Saugschiefer; *Haberle.*
			c. *Zerreiblicher Polirschiefer*	Mürber Saugschiefer; *Haberle.*
		50. *Klebschiefer.*		Berstschiefer; *Haberle.* Argile schisteuse; *Hauy.*
		51. *Kieselschiefer.*		Roche cornéenne; *Hauy.*
			a. *Splittrichter Kieselschiefer*	Gemeiner Kieselschiefer; *Wern.* u. *Karst.* Hornschiefer; *Wern.* (ehemals.)
			b. *Muschlichter Kieselschiefer*	Lydischer Stein; *Wern.* Jaspisartiger Kieselschiefer; *Karst.*
		52. *Eisenkiesel.*		Krystallisirter Pechstein; *Brückmann.* Quarz-hyalin rubigineux; *Hauy.*
		53. *Hornstein.*		
			a. *Splittrichter Hornstein* .	Keratite; *Delamétherie.* Néopetre; *Saussure.* (zum Theil.) Quarz agathe grossier; *Hauy.*
			b. *Muschlichter Hornstein* .	Quarz-pseudomorphique; *Hauy.*
			c. *Holzartiger Hornstein* .	Holzstein; *Wern.* (Staarstein.) Quarz-agathe xyloïde; *Hauy.*
		54. *Feuerstein.*		Quarz-agathe pyromaque; *Hauy.*
		55. *Chalcedon.*		
			a. *Gemeiner Chalcedon.* . .	Quarz-agathe calcédoine; *Hauy.* (Varietäten desselben sind: Onyx,

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Haberle im Journ. f. d. Chem. u. Phys. II. 1. 31. *Karsten's* Tabell. 1808. 88. No. 10. *Steffens's* Orykt. I. 149.	1,990 - 1,993. Haberle.
Haberle im Journ. f. d. Chem. u. Phys. II. 1. 31. *Karsten's* Tabell. 1808. 88. No. 10. *Steffens's* Orykt. I. 149.	2,026. Haberle.
Werner in *Lampadius's* Beitr. z. Erweit. d. Chem. I. 213. *Haberle* im Journ. für die Chem. u. Physik. II. 1. 34. *Reuſs's* Min. IV. 159. *Hauy's* Min. IV. 449. Uebersetz. IV. 670. *Steffens's* Orykt. I. 151.	2,080. Klaproth.
Hauy's Min. IV. 434. Uebersetz. IV. 655.	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. I. 3. 292. *Reuſs's* Min. II. 1. 332. *Steffens's* Orykt. I. 175.	2,615. Wiedemann. 2,613 - 2,644. Hoffmann.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. I. 3. 293. *Reuſs's* Min. II. 1. 337. *Steffens's* Orykt. I. 176.	2,629. Karsten. 2,880. Groſs.
Reuſs's Min. II. 1. 300. *Lucas* tabl. méthod. 256. *Steffens's* Orykt. I. 126.	2,600. Wiedemann. 2,621. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 139. *Reuſs's* Min. II. 1. 325. *Hauy's* Min. II. 428. No. 9. Uebersetz. II. 487. No. 9. *Steffens's* Orykt. I. 167.	2,624. Karsten. 2,708. Blumenbach. 2,536 - 2,635. Hoffmann.
Reuſs's Min. II. 1. 328. *Hauy's* Min. II. 438. Uebersetz. II. 497. *Steffens's* Orykt. I. 169.	2,388. Karsten. 2,692. Kopp.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. I. 3. 290. *Reuſs's* Min II. 1. 322. *Hauy's* Min. II. 439. No. 7. Uebersetz. II. 498. No. 7. *Steffens's* Orykt. I. 171.	2,476. Karsten. 2,561 - 2,636. Hoffmann.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 137. *Reuſs's* Min. II. 1. 295. *Hauy's* Min. II. 427. No. 7. Uebersetz. II. 487. No. 7. *Steffens's* Orykt. I. 163.	2,595. Blumenbach. 2,617. Karsten. 2,650 - 2,700. Kirwan.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 130. *Reuſs's* Min.	2,615. Blumenbach.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.		Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*					
	IV. Kiesel.				
					Chalcedonyx, Mockhastein, Regenbogenchalcedon u. m. a.)
			b. *Karniol.*		Sarder der Alten. Karneol; *Karst.* u. *Hausm.* Quarz-agathe cornaline; *Hauy.* (Variet. desselben sind: Sardonyx, Stephansstein.)
		56. *Chrysopras.*			Krysopras; *Wern.* Gemeiner Kalzedon; *Hausm.* (zum Theil.) Quarz-agathe Prase; *Hauy.*
		57. *Heliotrop.*			Quarz-agathe vert obscur, Quarz-agathe ponctué et Quarz-jaspe sanguinaire; *Hauy.*
		58. *Plasma.*			
		59. *Katzenauge.* (13)			Schiller-Quarz; *Karst.* Quarz-agathe chatoyant; *Hauy.*
		60. *Hyalith.*			(Müllersches Glas; Basaltglas; Lavaglas.) Quarz-hyalin concrétionné; *Hauy.*
		61. *Opal.* (14)			
			a. *Edler Opal.*		Farbenspielender Edelopal; *Hausm.* Quarz-résinite opalin u. Quarz-résinite Girasol; *Hauy.*
			b. *Gemeiner Opal.*		Einfacher Edelopal; *Hausm.* (Milch-Wachs- u. Pechopal; Telkobanyer-Stein.) Quarz-résinite commun; *Hauy.* (zum Theil.)
			c. *Feuer-Opal*		

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
II. 1. 274. *Hauy's* Min. II. 425. No. 1. Uebersetz. II. 484. No. 1. *Steffens's* Orykt. I. 153.	2,618 - 2,643. Karsten. 2,583 - 2,620. Hoffmann.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 132. *Reuſs's* Min. II. 1. 282. *Hauy's* Min. II. 425. No. 2. Uebersetz. II. 484. No. 2. *Steffens's* Orykt. I. 160.	2,320 - 2,581. Karsten. 2,606 - 2,624. Brisson.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 99. *Reuſs's* Min. II. 1. 270. *Hauy's* Min. II. 426. No. 4. Uebersetz. II. 485. No. 4. *Steffens's* Orykt. I. 157.	2,600. Delamétherie. 2,714. Karsten. 2,608. Hoffmann.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 145. *Reuſs's* Min. II. 1. 319. *Hauy's* Min. II. 427. No. 5. 430. No. 3. b. u. 436. No. 2. Uebersetz. II. 486. No. 5. 490. No. 3. b. u. 496. No. 2. *Steffens's* Orykt. I. 162.	2,623. Karsten. 2,633. Blumenbach. 2,614. Hoffmann.
Reuſs's Min. II. 1. 286. *Steffens's* Orykt. I. 159.	2,445. Karsten. 2,553. Klaproth.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 128. *Reuſs's* Min. II. 1. 443. *Hauy's* Min. II. 427. No. 6. Uebersetz. II. 486. No. 6. *Steffens's* Orykt. I. 122.	2,625 - 2,660. Klaproth. 2,657. Blumenbach. 3,200. Werner.
Reuſs's Min. II. 1. 246. *Hauy's* Min. II. 416. No. 10. Uebersetz. II. 473. No. 10. *Steffens's* Orykt. I. 132.	2,375. Link. 2,476. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 121. *Reuſs's* Min. II. 1. 249. *Hauy's* Min. II. 434. No. 2 et 3. Uebersetz. II. 493. No. 2. u. 3. *Steffens's* Orykt. I. 135.	2,073. Karsten. 2,110. Brisson. 2,114. Blumenbach.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 123. *Reuſs's* Min. II. 1. 253. *Hauy's* Min. II. 434. No. 4. Uebersetz. II. 494. No. 4. *Steffens's* Orykt. I. 137.	2,015. Klaproth. 2,048. Karsten.
Karsten in *Klaproth's* Beitr. IV. 156. *Steffens's* Orykt. I. 138.	2,115. Karsten. 2,120. Klaproth.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
			d. *Perlmutter-Opal.* . . .	Cacholong; *Hausm.* u. m. a. Quarz-agathe cacholong; *Hauy.*
			e. *Halb-Opal.*	Quarz-résinite commun (zum Theil) u. Quarz-résinite hydrophane; *Hauy.*
			f. *Jasp'-Opal.*	Opal-Jaspis; *Wern.* u. *Mohs.* Eisenopal; *Hausm.* Quarz-résinite commun; *Hauy.* (zum Theil.)
			g. *Holz-Opal.*	Quarz-résinite xyloïde; *Hauy.*
		62. *Menilith.* (15)		Leber-Opal; *Karst.* Knollenstein; *Mohs.* Halbopal; *Hausm.* (zum Theil.) Pechstein de Ménil-le-Montant ou Ménilite; (Sous-variété du Quarz-résinite commun) *Hauy.*
		63. *Jaspis.* (16)		Quarz-Jaspe; *Hauy.*
			a. *Kugel-Jaspis.*	Aegyptischer Jaspis; *Wern.* Feuerstein; *Hausm.* (zum Theil.)
			b. *Band-Jaspis.*	Quarz-jaspe Onyx; *Hauy.*
			c. *Porzellan-Jaspis.* . . .	Thermantide porcellanite; *Hauy.* Porcellanite; *Kirw.*
			d. *Gemeiner Jaspis.* . . .	(Sinopel; *Scopoli.*) Quarz-Jaspe; *Hauy.*
			e. *Achat-Jaspis.*	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Widenmann's Min. 323. *Reuſs's* Min. II. 1. 288. *Hauy's* Min. II. 432. No. 2. Uebersetz. II. 492. No. 2. *Steffens's* Orykt. I. 139.	2,209. Karsten. 2,272. Kopp. 2,477 - 2,904. Hausmann.
Karsten im Mus. Lesk. II. 1. 169. *Reuſs's* Min. II. 1. 257. *Hauy's* Min. II. 433. No. 1. u. 434. No. 4. Uebersetz. II. 493. No. 1. u. 494. No. 4. *Steffens's* Orykt. I. 141.	2,077 - 2,187. Karsten. 1,937 - 2,093. Kopp. 2,000 - 2,167. Hoffmann.
Klaproth's Beitr. II. 162. *Reuſs's* Min. II. 1. 317. *Hauy's* Min. II. 434. No. 4. Uebersetz. II. 494. No. 4. *Steffens's* Orykt. I. 143.	2,540. Klaproth. 1,863 - 2,081. Hoffmann.
Karsten im Mus. Lesk. II. 1. 169. *Reuſs's* Min. II. 1. 267. *Hauy's* Min. II. 439. No. 8. Uebersetz. II. 498. No. 8. *Steffens's* Orykt. I. 144.	1,910. Karsten. 2,076 - 2,096. Kirwan. 2,048 - 2,189. Hoffmann.
Klaproth's Beitr. II. 165. *Reuſs's* Min. II. 1. 265. *Hauy's* Min. II. 435. Uebersetz. II. 494. *Steffens's* Orykt. I. 145.	2,185. Klaproth. 2,168. Brisson. 2,176. Haberle. 2,161 - 2,169. Hoffmann.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 142. *Reuſs's* Min. II. 1. 302. *Steffens's* Orykt. I. 180.	2,558. Brisson. 2,625. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 142. *Reuſs's* Min. II. 1. 305. *Hauy's* Min. II. 436. No. 1. Uebersetz. II. 496. No. 1. *Steffens's* Orykt. I. 182.	2,491. Karsten. 2,495. Kirwan. 2,472 - 2,553. Hoffmann.
Karsten im Mus. Lesk. II. 1. 160. *Reuſs's* Min. II. 1. 307. *Hauy's* Min. IV. 510. Uebersetz. IV. 732. *Steffens's* Orykt. I. 184.	2,430. Karsten. 2,603. Wiedemann. 2,431 - 2,646. Hoffmann.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 143 u. 146. *Reuſs's* Min. II. 1. 311. *Hauy's* Min. II. 435. Uebersetz. II. 495. *Steffens's* Orykt. I. 185.	2,559. Karsten. 2,692. Blumenbach. 2,298 - 2,665. Hoffmann.
Reuſs's Min. II. 1. 316. *Mohs's* v. d. Null's Min. Kab. I. 322. *Steffens's* Orykt. I. 187.	

Klassen	Geschlechter.	Gattungen.	Arten	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
		64. *Pechstein.*		Retinite, zum Theil auch Pissite; *Delamétherie.* Petrosilex résinite; *Hauy.*
		65. *Obsidian.*		
			a. *Edler Obsidian.*	Marekanischer Stein. Glas- Schlacken- u. Jaspis-Zeolith; *Severgin.* Marekanit; *Karst.*
			b. *Gemeiner Obsidian.* . .	(Isländischer Achat, Lavaglas, Glasartige Lava.) Lave vitreuse obsidienne; *Hauy.*
		66. *Perlstein.*		Zeolithsand; *Severgin.* Vulkanischer Zeolith; *Fichtel.* (Obsidianmutter.) Lave vitreuse perlée; *Hauy.*
		67. *Bimsstein.*		Lave vitreuse pumicée; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Bimsstein.* . .	
			b. *Glasichter Bimsstein.* . .	
			c. *Porphyrartiger Bimsstein.*	
		68. *Prehnit.* (17)		Prehnite; *Hauy.*
			a. *Blättrichter Prehnit.* . .	Prehnite en formes déterminables; *Hauy.*
			b. *Faserichter Prehnit.* . .	Zéolithe radiée jaunâtre, ou d'un jaune verdâtre; jetzt Prehnite fibreuse et globuliforme radiée; *Hauy.*
			c. *Dichter Prehnit.* . . .	Prehnite compacte; *Hauy.*
		69. *Zeolith.* (18)		Mesotype; *Hauy.*
			a. *Erdichter Zeolith.* . . .	Mehl-Zeolith; *Wern.* u. *Karst.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 124. *Klaproth* in seinen Beitr. III. 257. *Reuſs's* Min. II. 1. 345 *Hauy's* Min. IV. 386. No. 3. Uebersetz. IV. 546. No. 3. *Steffens's* Orykt. I. 375.	2,262. Kirwan. 2,272 - 2,382. Karsten. 2,196 - 2,389. Hoffmann.
Severgin in *v. Crell's* chem. Annal. 1794. 4. 293 - 295. u. 5. 399 - 400. *Reuſs's* Min. II. 1. 353.	2,365. Lowitz u. Blumenbach. 2,366. Hoffmann.
Reuſs's Min. II. 1. 355. *Hauy's* Min. IV. 494. Uebersetz. IV. 716. *Steffens's* Orykt. I. 371.	2,343. Brisson. 2,382. v. Geusau. 2,358 - 2,397. Hoffmann.
Reuſs's Min. II. 1. 349. *Hauy's* Min. IV. 495. No. 3. Uebersetz. IV. 717. No. 3. *Steffens's* Orykt. I. 378.	2,424. Wiedemann. 2,544. Hauy. 2,348. Esmark.
Hauy's Min. IV. 495. No. 4. Uebersetz. IV. 717. No. 4.	
Reuſs's Min. II. 1. 361. *Karsten's* Tabell. 1808. 90. No. 28. *Steffens's* Orykt. I. 379.	0,913. Brisson. 0,926. Karsten.
Karsten's Tabell. 1808. 90. No. 28. *Steffens's* Orykt. I. 380.	1,647. Kopp.
Karstens's Tabell. 1808. 90. No. 28. *Steffens's* Orykt. I. 380.	1,661. Hoffmann.
Werner im Bergm. Journ. 1790. I. 110. *Reuſs's* Min. II. 1. 423. *Hauy's* Min. III. 167. Uebersetz. III. 205. *Steffens's* Orykt. I. 382.	2,603 - 2,690. Hauy. 2,848 - 2,924. Hoffmann.
Reuſs's Min. II. 1. 152. *Hauy's* Min. IV. 412. Uebersetz. IV. 589. *Lucas* tabl. méthod. 279 et 280. *Steffens's* Orykt. I. 386.	2,833. Kopp. 2,893. Hauy. 2,856. Hoffmann.
Hausmann's Entw. e. Systems. 95. *) *Lucas* tabl. méthod. 279. Var. 9.	
Reuſs's Min. II. 1. 405. *Hauy's* Min. III. 160. No. 7. Ue-	

Klassen. \| Geschlechter. \| Gattungen. \| Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*	
IV. Kiesel.	
	Mehliger Mesotyp; *Steffens.* Erdiger Zeolith; *Leonhard.*
b. *Faserichter Zeolith.* . .	Faser-Zeolith; *Wern.* u. *Karst.* Fasriger Mesotyp; *Steffens.* Faseriger Zeolith; *Leonhard.* Mesotype aciculaire; *Hauy.*
c. *Prismatischer Zeolith.* . .	Nadelstein jetzt Nadel-Zeolith; *Wern.* Nadelförmiger Zeolith; *Hausm.* Prismatischer Mesotyp; *Steffens.* Prismatischer strahliger Zeolith; *Leonhard.* Mesotype crystallisée; *Hauy.*
70. *Stilbit.* (19)	Stilbite; *Hauy.*
a. *Blättrichter Stilbit.* . .	Strahl- u. Blätter-Zeolith; *Wern.* Gemeiner strahliger- gemeiner blätteriger- schaaliger blätteriger- u. körniger blätteriger Zeolith; *Leonhard.*
b. *Dichter Stilbit.*	Crocallith; *Estner.* Fassaït; *Lenz.* Aedelith; *Kirwan.* Kieseliger Zeolith; *Bergmann.* Dichter Zeolith; *Karst. Hausm.* u. *Leonhard.* Zéolithe rouge d'Aedelfors; *Hauy.*
71. *Chabasin.* (20)	Kubizit u. Würfel-Zeolith; *Wern.* (zum Theil) jetzt Schabasit *Wern.* Rhomboïdal-Zeolith; *Lenz.* Chabasie; *Bosc d'Antic* et *Hauy.*
72. *Analcim.* (21)	Analcime; *Hauy.*
a. *Blättrichter Analcim.* . .	Würfel-Zeolith; *Wern.* (zum Theil) jetzt Kubizit; *Wern.* Blättricher Analcim; *Hausm.* Analcime en formes déterminables; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
bersetz. III. 197. No. 7. *Steffens's* Orykt. I. 391. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 130. *Hoffmann's* Min. II. 1. 232.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 243. *Reufs's* Min. II. 1. 408. *Hauy's* Min. III. 155. No. 4 et 5. Uebersetz. III. 192. No. 4 u. 5. *Steffens's* Orykt. I. 387. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 131. *Hoffmann's* Min. II. 1. 233.	2,162. Wiedemann. 2,211. Karsten. 2,158 - 2,179. Hoffmann.
Hauy's Min. III. 154. No. 1. 2. et 3. Uebersetz. III. 191. No. 1. 2. u. 3. *Hausmann's* norddeutsche Beitr. III. 99. *Karsten's* Tabell. 1808. 89. No. 18. *Steffens's* Orykt. I. 388. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 136. *Hoffmann's* Min. II. 1. 235.	2,083. Hauy. 2,223. Karsten. 2,179 - 2,270. Hoffmann.
Reufs's Min. II. 1. 409. *Hauy's* Min. III. 161. Uebersetz. III. 198. *Steffens's* Orykt. I. 393. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 133 - 136. u. 139 - 147. *Hoffmann's* Min. II. 1. 237 u. 240.	2,137 - 2,189. Karsten. 2,395. Kopp. 2,500. Hauy. 2,132 - 2,200. Hoffmann.
Reufs's Min. II. 1. 416. *Hauy's* Min. IV. 413. Uebersetz. IV. 590. *Steffens's* Orykt. I. 397. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 128.	2,277. Schumacher.
Bosc d'Antic im Journ. d'hist. natur. II. (No. XVII. Sept. 1792.) 181. *Reufs's* Min. II. 3. 581. *Hauy's* Min. III. 176. Uebersetz. III. 215. *Steffens's* Orykt. I. 399. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 171 u. 173. Anmerk. *Hoffmann's* Min. II. 1. 257.	2,717. Hauy.
Reufs's Min. II. 3. 582. *Hauy's* Min. III. 180. Uebersetz. III. 221. *Steffens's* Orykt. I. 401. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 50. u. 172. Anmerk. *Hoffmann's* Min. II. 1. 251.	1,996. Hauy. 2,244. Vauquelin.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
			b. *Faserichter Analcim.* . .	Faseriger Analcim; *Hausm.* Analcime amorphe; *Hauy.*
		73. *Kreuzstein.* [22]		Harmotom; *Hausm.* Harmotome; *Hauy.*
		74. *Lomonit.*		Zéolithe efflorescente, jetzt Laumonite; *Hauy.*
		75. *Schmelzstein.*		Dipyr; *Karst.* u. *Hausm.* Leucolithe de Mauléon; *Delamétherie.* Dipyre; *Hauy.*
		76. *Natrolith.*		Natrolithe; *Hauy.*
		77. *Lythrolith.*		Lythrodes; *Karst.*
		78. *Lasurstein.*		Lazulite; *Hauy.*
		79. *Lazulith.*		Eisenblau von Vorau; *Klaproth.* Unächter Lasurstein; *Stütz.* Siderit; *v. Moll.* Mollit; *Bertele.* Gemeiner Lazulith; *Karst.* Körniger Lazulith; *Hausm.* Lasulite; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hausmann's norddeutsche Beitr. III. 102. u. dessen Entw. e. Systems. 94. *Steffens's* Orykt. I. 405.	
v. Buch's Beobacht. über den Kreuzstein. Leipz. 1794. 8. *Reuſs's* Min. II. 1. 430 *Hauy's* Min. III. 191. Uebersetz. III. 232. *Steffens's* Orykt. I. 405. *Leonhard* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. V. 2. 131. u. in d. mineralog. Studien. I. 175. *Hoffmann's* Min. II. 1. 261.	2,333. Hauy. 2,353. Heyer.
Hauy's Min. IV. 410. Uebersetz. IV. 583. *Dessen* tabl. compar. 49. *Stifft* in *Leonhard's* system. tabell. Uebers. 17. No. 49 u. IV. No. 30. *Karsten's* Tabell. 1808. 89. No. 19. *Leonhard's* Taschenb. IV. 203. *Steffens's* Orykt. I. 409. *Hoffmann's* Min. II. 1. 267.	
Delamétherie's theorie de la terre. ed. 2. II. 275. *Reuſs's* Min. II. 3. 680. *Hauy's* Min. III. 242. Uebersetz. III. 300. *Steffens's* Orykt. I. 411. *Hoffmann's* Min. II. 1. 270.	2,630. Hauy.
Karsten in d. Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. IV. 243. *Reuſs's* Min. IV. 152. *Lucas* tabl. méthod. 338. *Hauy's* tabl. compar. 64 et 227. u. dessen Min. übers. v. Karst. IV. 617. *Steffens's* Orykt. I. 412. *Hoffmann's* Min. II. 1. 273.	2,200. Klaproth. 2,250. Kopp. 2,289. Selb.
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. IV. 1. 78.	2,510. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 240. *Reuſs's* Min. II. 1. 436. *Hauy's* Min. III. 145. Uebersetz. III. 182. *Steffens's* Orykt. I. 414. *Hoffmann's* Min. II. 1. 276.	2,767 - 2,945. Brisson. 2,959. Karsten.
Klaproth in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. X. 90. *Freiesleben* in *v. Moll's* Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. III. 370. *Bernhardi* im Journ. f. d. Chem. u. Phys. I. 204. *Leonhard* im Journ. f. d. Chem. u. Phys. III. 102. *Reuſs's* Min. II. 1. 440. *Hauy's* tabl. compar. 62 et 224. *Dessen* Min. übers. v. K. IV. 611. *Steffens's* Orykt. I. 418. *Hoffmann's* Min. II. 1. 285.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
		80. *Hauyn.*		Hauyne; *Bruun-Neergard.* Latiulit; *Gismondi.* Saphirin; *Nose.* Latialite; *Hauy.*
		81. *Blauspath.*		(Dichter blauer Feldspath von Krieglach.) Splittriger Lazulith; *Karst.* u. *Hausm.* Feldspath bleu; *Hauy.*
		82. *Feldspath.*		Feldspath; *Hauy.*
			a. *Adular.*	Adular; *Pini.* Opalisirender Feldspath; *Karst.* Mondstein; *Wern.* (ehemals.) Feldspath nacré; *Hauy.*
			b. *Labrador.*	Labrador-Feldspath; *Karst.* Gemeiner farbenspielender Feldspath; *Hausm.* Feldspath opalin; *Hauy.*
			c. *Gemeiner Feldspath.*	Gemeiner einfarbiger Feldspath; *Hausm.*
			α. *Frischer gemeiner Feldspath.*	
			β. *Aufgelöster gemeiner Feldspath.*	
			d. *Glasichter Feldspath.*	Glasiger Feldspath; *Karst.* u. *Hausm.* Petrilith; *Kirwan* u. *Lenz.* Sanidin; *Nose.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Bruun-Neergard im Journ. des Min. XXI. (No. 125. Mai 1807.) 365. Daraus im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV. 3. 417. *Nöggerath's* mineralog. Studien. 162. *Hauy's* tabl. compar. 62 u. 225. *Dessen* Min. übers. v. K. IV. 613. *Steffens's* Orykt. I. 416.	3,100. Bruun-Neergard. 3,333. Gismondi.
Widenmann im Bergm. Journ. 1791. I. 346. *Karsten* in *Klaproth's* Beitr. IV. 279. *Chierici* in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 3. 457. *Hauy's* Min. II. 605. No. 6. Uebersetz. II. 695. No. 6. u. IV. 597. *Dessen* tabl. compar. 60. et 218. *Steffens's* Orykt. I. 420. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 50. *Hoffmann's* Min. II. 1. 287.	3,046. Klaproth. 3,060. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 151. *Reuſs's* Min. II. 1. 379. *Hauy's* Min. 606. No. 1. Uebersetz. II. 696. No. 1. *Steffens's* Orykt. I. 422. *Hoffmann's* Min. II. 1. 296.	2,495 - 2,554. Kirwan. 2,561. Blumenbach. 2,531 - 2,560. Hoffmann. 2,564. Brisson.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 149. *Reuſs's* Min. II. 1. 387. *Hauy's* Min. II. 607. No. 2. Uebersetz. II. 697. No. 2. *Steffens's* Orykt. I. 432. *Hoffmann's* Min. II. 1. 304.	2,590. Hoffmann. 2,601 - 2,686. Brisson. 2,772. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 148. *Reuſs's* Min. II. 1. 369. *Hauy's* Min. II. 590. Uebersetz. II. 677. *Steffens's* Orykt. I. 436. *Hoffmann's* Min. II. 1. 309.	2,395 - 2,590. Karsten. 2,426 - 2,588. Brisson. 2,564. Hauy. 2,551 - 2,567. Hoffmann.
Reuſs's Min. II. 1. 378. *Steffens's* Orykt. I. 437. *Hoffmann's* Min. II. 1. 325.	
Reuſs's Min. II. 1. 391. *Hoffmann's* Min. II. 1. 328.	2,518 - 2,589. Stucke. 2,575. Klaproth. 3,500. Kopp.

Klassen	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
			e. *Dichter Feldspath.* . . .	Gemeiner dichter Feldspath; *Wern.* Felsit; *Kirwan.* Palaïopètre; *Saussure.* Petrosilex agathoïde, jetzt Feldspath compacte céroïde; *Hauy.*
		83. *Chiastolith.*		Hohlspath; *Wern.* Macle; *Hauy.*
		84. *Saussurit.* (23)		Jade; *Saussure d. ält.* Bitterstein; *Höpfner.* Saussurit; *Saussure d. jüng.* Lemanite; *Delamétherie.* Magerer Nephrit; *Reufs.* Jade tenace, jetzt Feldspath tenace; *Hauy.*
		85. *Andalusit.*		Foretzer Feldspath; *Suckow.* Harter Feldspath; *Titius.* Stanzaït; *Flurl.* Micaphyllith; *Brunner.* Andalousite; *Delamétherie.* Feldspath apyre; *Hauy.*
		86. *Meïonit.*		Pseudo-Sommit jetzt Mejonit; *Karst.* Hyacinthe blanche de la Somma; *Romé de l'Isles.* Hyacinthine; *Delamétherie.* Meïonite; *Hauy.*
		87. *Nephelin.*		Sommit; *Karst.* Sommite; *Delamétherie.* Nepheline; *Hauy.*
		88. *Eisspath.*		
		89. *Scapolith.* (24)		Scapolith; *d'Andrada.* Rapidolith; *Abildgaard.* Paranthine; *Hauy.*
			a. *Glasartiger Scapolith.* .	Stangensteinartiger Scapolith; *Schumacher.* (zum Theil.) Glasartiger Scapolith; *Mohs.* Nadelförmiger

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 1. 366. (inclus. des Blauspathes.) *Lucas* tabl. méthod. 265. *Hauy's* tabl. compar. 35. *Steffens's* Orykt. I. 442. *Hoffmann's* Min. II. 1. 334.	2,659. Saussure. 2,666. Delamétherie. 3,040. Karsten.
Karsten's Tabell. 1800. 73. No. 38. *Reuſs's* Min. II. 2. 67. *Hauy's* Min. III. 267. Uebersetz. III. 328. *Steffens's* Orykt. I. 447. *Hoffmann's* Min. II. 1. 330.	2,923. Karsten. 2,944. Hauy.
Höpfner im Magaz. f. d. Naturk. Helvet. I. 259. *Reuſs's* Min. II. 2. 192. *Karsten's* Tabell. 1808. 90. No. 25. *Hauy's* Min. IV. 368. Uebersetz. IV. 520. Dessen tabl. compar. 36 et 166. *Steffens's* Orykt. I. 451.	3,200. Klaproth. 3,310 - 3,389. Saussure.
Reuſs's Min. IV. 135. *Hauy's* Min. IV. 362. Uebersetz. IV. 512. Dessen tabl. compar. 60 et 217. *Steffens's* Orykt. I. 455. *Hoffmann's* Min. II. 1. 291.	3,050. Romé de l'Isle. 3,060 - 3,127. v. Voith. 3,142. Kopp. 3,165. Hauy.
Reuſs's Min. II. 3. 676. *Hauy's* Min. II. 586. Uebersetz. II. 672. Dessen tabl. compar. 34 et 156. *Chierici* in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. V. 1. 124. *Steffens's* Orykt. I. 458. *Hoffmann's* Min. II. 1. 361.	2,612. Mohs.
Reuſs's Min. II. 1. 394. *Hauy's* Min. III. 186. Uebersetz. III. 227. *Chierici* in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. V. 1. 125. *Steffens's* Orykt. I. 476. *Hoffmann's* Min. II. 1. 365.	2,274. Hauy. 2,850. Delamétherie.
Chierici in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. V. I. 126. *Steffens's* Orykt. I. 478. *Hoffmann's* Min. II. 1. 369.	
D'Andrada im Allgem. Journ. d. Chem. IV. 38. *Hauy's* Min. IV. 393. Uebersetz. IV. 553. Dessen tabl. compar. 45.	
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 97. *Mohs's* v. d. Null's Min. Kab. I. 429. *Karsten's* Tabell. 1808. 90. No.	3,500. Steffens.

Klassen. \| Geschlechter. \| Gattungen. \| Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*	
IV. Kiesel.	
	Skapolith; *Karst.* Gemeiner-stänglicher- u. nadelförmiger-glasartiger Skapolith; *Hausm.*
b. *Gemeiner Scapolith.* . .	Pinitartiger Scapolith u. Wernerit; *Schumacher.* (zum Theil.) Gemeiner Scapolith; *Mohs.* Grauer Skapolith; *Wern.*
α. *Blättrichter gemeiner Scapolith.*	Arktizit jetzt Blättriger grauer Skapolith; *Wern.* Wernerit; *Karst.* Gemeiner Skapolith; *Steffens.* Wernerite; *Hauy.* (zum Theil.)
β. *Strahlichter gemeiner Scapolith.*	Strahliger grauer Skapolith; *Wern.* Strahliger Skapolith; *Karst.* u. *Steffens.*
c. *Dichter Scapolith.* . . .	Pinitartiger Scapolith, Wernerit, Fuscit u. Gabbronit; *Schumacher.* (zum Theil.) Dichter Skapolith; *Karst.* *Hausm.* u. *Steffens.* Rother Skapolith; *Wern.* Wernerite; *Hauy.*
90. *Wernerit.*	
a. *Dichter Wernerit.* . . .	Eläolith; *Karst.* Fettstein; *Wern.* Dichter Wernerit; *Hausm.* Pierre grasse; *Hauy.*
b. *Faserichter Wernerit* . .	Bergmannit; *Schumacher.* Fasriger Wernerit; *Hausm.* Bergmannite; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
25. *Hausmann* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 3. 219. *Steffens's* Orykt. I. 461.	
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 84 u. 98. *Mohs's* v. d. Null's Min. Kab. I. 429. *Hausmann* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 3. 220.	
Karsten im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV. 2. 183 u. 187. *Steffens's* Orykt. I. 462. *Hoffmann's* Min. II. 1. 353.	2,660 - 3,269. Hausmann. 3,600. Werner.
Karsten's Tabell. 1808. 90. No. 25. *Chierici* in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 3. 457. *Steffens's* Orykt. I. 464. *Hoffmann's* Min. II. 1. 346.	3,277. Hausmann. 3,704. Hauy.
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 23. 84. 98 u. 104. *Hauy's* Min. III. 119. Uebersetz. III. 152. u. IV. 559 u. 600. Dessen tabl. compar. 61 et 220. *Karsten's* Tabell. 1808. 90. No. 25. *Chierici* in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 3. 458. *Hausmann* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 3. 220. *Steffens's* Orykt. I. 465 u. 466. *Hoffmann's* Min. II. 1. 356.	3,600. Hauy.
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 1. 43. *Hausmann* ebendaselbst. III. 3. 221. *Chierici* in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 3. 456. *Hauy's* tabl. compar. 65 et 228. Dessen Min. übers. v. K. IV. 619. *Steffens's* Orykt. I. 472. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 49.	2,613. Hauy. 2,661. Hausmann. 2,546 - 2,615. Hoffmann. 3,606. D'Andrada.
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 46. *Hausmann* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 3. 221. *Hauy's* tabl. compar. 59 et 216. Dessen Min. übers. v. K. IV. 596. *Steffens's* Orykt. I. 471.	2,300. Schumacher.

Klassen.	*Geschlechter.*	*Gattungen.*	*Arten.*	*Haupt-Synonymen.*
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IV. Kiesel.			
			91. *Sodalith.* ([25])	Sodalit; *Thompson.*
			92. *Spodumene.*	Triphan; *Hausm.* Triphane; *Hauy.*
			93. *Apophyllith.* ([26])	Zeolith von Hällestad; *Rinmann.* (wahrscheinlich.) Fischaugenstein; *Wern.* Ichthyophthalm; *Karst.* Apophyllite; *Hauy.*
			94. *Tafelspath.*	Tafelspath; *Stütz* u. *Hausm.* Schaalstein; *Wern.* Grammit; *Karst.* (ehemals.) Spath en tables; *Hauy.*
	V. Thon.			
			95. *Aluminit.*	Reine Thonerde; *Wern.* Aluminit; *Karst.* Alumine pure; *Hauy.*
			96. *Kaolin.*	Porzellanerde; *Wern.* Feldspath argilliforme; *Hauy.*
			97. *Kollyrit.* ([27])	
			98. *Cimolith.*	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Bournon im Journ. des Min. No. 170. p. 159 et 160. *Thompson* ebendas. No. 176. p. 135. *Leonhard's* Taschenb. VI. 223 u. 241. u. *Leonhard's* u. *Selb's* mineralog. Studien. I. 1. 290.	2,378. Thompson.
D'Andrada im Allgem. Journ. d. Chem. IV. 30. *Reuſs's* Min. II. 2. 495. *Hauy's* Min. IV. 407. Uebersetz. IV. 579. Dessen tabl. compar. 37 et 168. *Steffens's* Orykt. I. 474. *Hoffmann's* Min. II. 1. 341.	3,192. Hauy. 3,218. D'Andrada.
Rinmann in d. Kongl. Sv. Vet. Acad. Handl. 1784. u. in *Crell's* chem. Annal. 1785. II. 11. 459. *Karsten* im Neuen allgem. Journ. d. Chem. V. 1. 35. u. in seinen Tabell. 1808. 91. No. 50. *Lucas* tabl. méthod. 266. *Hauy* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 1. 10. u. dessen tabl. compar. 37 et 167. *Hausmann* in *Weber's* Beitr. z. Naturk. II. 59. *Steffens's* Orykt. I. 479. *Hoffmann's* Min. II. 1. 357.	2,370. Fourcroy u. Vauquelin. 2,417. Rinmann. 2,439. Rose. 2,467. Hauy. 2,491. Karsten.
Stütz's neue Einrichtung d. K. K. Naturaliensammlung. Wien 1793. 61 u. 144. *Karsten's* Tabell. 1800. 71. No. 27. *Reuſs's* Min. II. 1. 435. *Hauy's* tabl. compar. 66 et 229. u. Dessen Min. übers. v. K. IV. 621. *Steffens's* Orykt. I. 484.	2,863. Karsten. 2,865. Stütz.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 176. *Reuſs's* Min. II. 2. 102. *Hauy's* tabl. compar. 58 et 213. Dessen Min. übers. v. K. IV. 593. *Steffens's* Orykt. I. 194.	1,669. Schreber.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 177. *Reuſs's* Min. II. 2. 107. *Hauy's* Min. II. 616. Uebersetz. II. 709. *Steffens's* Orykt. I. 445.	2,216. Karsten.
Freiesleben in *Lempe's* Magaz. f. d. Bergbauk. X. 99. *Karsten's* Tabell. 1800. 73. No. 41. *Reuſs's* Min. II. 2. 105. *Steffens's* Orykt. I. 259.	
Klaproth's Beitr. I. 293. *Reuſs's* Min. II. 2. 169. *Hauy's* Min. IV. 446. Uebersetz. IV. 667. *Steffens's* Orykt. I. 260.	2,000. Klaproth. 2,187. Karsten.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	V. Thon.			
		99. *Argillin.* (28)		Erdiger Talk von Meronitz; *Reuſs.* Schuppiger Thon; *Karst.*
		100. *Wavellith.* (29)		
			a. *Erdichter Wavellith.*	Erdiger Talk; (von der Sonne Erbstollen ohnweit Freyberg) *Wern.* Erdiger Wavelit; *Karst.* u. *Hausm.* Talc granuleux; *Hauy.*
			b. *Strahlichter Wavellith.*	Devonit; *Thompson.* Hydrargillith; *Davy.* Wavelith; *Babington.* Strahliger Wavelit; *Karst.* u. *Hausm.*
		101. *Kryolith.*		Alumine fluatée alcaline; *Hauy.*
		102. *Diaspor.*		Diaspore; *Hauy.*
		103. *Türkis.*		Agaphit; *Karst.*
		104. *Thon.* (30)		Gemeiner Thon; *Wern.*
			a. *Leimen.*	Lehm; *Wern.* Magerer Thon; *Karst.*
			b. *Töpferthon.*	Fetter Thon; *Karst.* (zum Theil. (Letten der Bergleute.) Argile glaise; *Hauy.*
			α. *Erdichter Töpferthon.*	(Pfeiffenthon.)
			β. *Schieferichter Töpferthon*	
			c. *Bunter Thon.*	Fetter Thon; *Karst.* (zum Theil.)

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
Reuſs's Min. II. 2. 228. *Karsten's* Tabell. 1808. 88. No. 15. *Steffens's* Orykt. I. 202.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 218. *Reuſs's* Min. II. 2. 227. *Karsten's* Tabell. 1808. 93. No. 60. lit. b.	
Davy in d. Philos. Transact. 1805. *Nicholson's* Journ. XI. 153. (Jul. 1805. No. 43.) Bibliotheque Britannique 1805. 303 - 313. *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II. 3. 466. Journ. f. d. Chem. u. Phys. III. 1. 132. *) *Karsten* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 1. 3.	2,700. Davy.
D'Andrada im Allgem. Journ. d. Chem. IV. 19. 37. *Klaproth's* Beitr. II. 308. *Reuſs's* Min. II. 2. 59. *Hauy's* Min. II. 398. Uebersetz. II. 452. *Steffens's* Orykt. I. 495.	2,949. Hauy. 2,953. Karsten. 2,969. D'Andrada.
Hauy's Min. IV. 358. Uebersetz. IV. 506. Dessen tabl. compar. 59. *Reuſs's* Min. IV. 392.	3,432. Hauy.
Demetrius Agaphi in. d. Neuen Nord. Beitr. V. 261. *Pallas* ebendaselbst. 265. *John* im Journ. f. d. Chem. u. Phys. III. 1. 93. *Blumenbach* in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 276.	3,000. John.
Karsten's Tabell. 1808. 88. No. 15. *Steffens's* Orykt. I. 197.	
Reuſs's Min. II. 2 90. *Hauy's* Min. IV. 442. No. 1. Uebersetz. IV. 663. No. 1.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 200. *Steffens's* Orykt. I. 198.	2,085. Karsten.
Steffens's Orykt. I. 200.	
Steffens's Orykt. I. 200.	

Klassen \| Geschlechter \| Gattungen \| Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*	
V. Thon.	
d. *Schieferthon.*	(Kräuterschiefer.) Argile schisteuse impressionnée; *Hauy.*
e. *Blätterthon.*	Verhärteter Blätterthon; *Jordan.* Bituminenser Kalkschiefer; *Cramer.* Argile bitumineuse legère; *Camper.*
105. *Thonstein.*	Verhärteter Thon; *Wern.* (ehemals.)
106. *Alaunstein.*	Aluminilite; *Delamétherie.* Lave alterée aluminifère; *Hauy.*
107. *Alaunschiefer.*	Schieferiger Aluminit; *Schumacher.* Aluminite pyrito-bitumineux; *Delamétherie.*
a. *Gemeiner Alaunschiefer.* .	Gemeiner schieferiger Aluminit; *Schumacher.*
b. *Glänzender Alaunschiefer*	Glänzender schieferiger Aluminit; *Schumacher.*
108. *Brandschiefer.*	Kohlenschiefer; *Reuſs.* Argilite bitumineux; *Delamétherie.*
109. *Zeichenschiefer.*	Schwarze Kreide; *Emmerling.* Melanterite; *Delamétherie.* Argile schisteuse graphique; *Hauy.*
110. *Wetzschiefer.*	Wetzstein; *Wern.* (ehemals.) Argile schisteuse novaculaire; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 201. *Reuſs's* Min. II. 2. 99. *Hauy's* Min. IV. 449. Uebersetz. IV. 669. *Steffens's* Orykt. I. 201.	2,636. Karsten.
Camper in *Merk's* troisiéme lettre sur les os fossiles d'elephans. 15. *Nose's* orographische Briefe. I. 228. *Jordan's* mineralog. berg- u. hüttenmännische Reisebemerkungen. 195. *Cramer* in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 1. 61.	1,172 - 1,750. U.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 201. *Reuſs's* Min. II. 2. 96. *Karsten's* Tabell. 1808. 90. No. 30. *Steffens's* Orykt. I. 192.	2,210. Karsten. 2,500. Kopp.
Karsten in *Klaproth's* Beitr. IV. 250 u. 254. *Reuſs's* Min. II. 2. 139. *Mohs's* v. d. Null's Min. Kab. I. 446. *Hauy's* Min. IV. 504. Uebersetz. IV. 726. *Steffens's* Orykt. I. 193.	2,587. Hauy. 2,633. Karsten.
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. III. 204. *Reuſs's* Min. II. 2. 143. *Steffens's* Orykt. I. 205.	2,017. Karsten. 2,384. Kirwan.
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. III. 205. *Reuſs's* Min. II. 2. 145. *Steffens's* Orykt. I. 206.	2,339. Kirwan. 2,588. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 206. *Reuſs's* Min. II. 3. 120. *Steffens's* Orykt. I. 204.	1,991 - 2,049. Kirwan. 2,060. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 206. *Reuſs's* Min. II. 2. 146. *Hauy's* Min. IV. 447. No. 5. lit. c. Uebersetz. IV. 668. No. 5. lit. c. *Steffens's* Orykt. I. 208.	2,110. Kirwan. 2,111. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 205. *Karsten* in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. III. 203. *Reuſs's* Min. II. 2. 149. *Hauy's* Min. IV. 448. No. 5. lit. d. Uebersetz. IV. 669. No. 5. lit. d. *Steffens's* Orykt. I. 209.	2,604. Kirwan. 2,677. Karsten.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	V. Thon.			
		111. *Thonschiefer.* (31)		Argillit; *Kirw.* Argile schisteuse tabulaire et tégulaire; *Hauy.*
		112. *Petalit.*		Petalit; *d'Andrada.* Petalite; *Hauy.*
		113. *Lepidolith.*		Lilalith; *Poda.* Lepidolith; *Klaproth.* Körniger Glimmer; *Cordier.* Lepidolithe; *Hauy.*
		114. *Glimmer.*		Mica; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Glimmer.*	
			b. *Muschlichter Glimmer.*	
		115. *Pinit.*		Micarelle; *Kirw.* Mica steatiteux; *Delamétherie.* Pinite; *Hauy.*
		116. *Topfstein.*		(Lavetzstein, Lebetstein.) Talc ollaire; *Hauy.*
		117. *Chlorit.* (32)		Talc chlorite; *Hauy.*
			a. *Erdichter Chlorit.*	(Chloriterde, Sammeterde.) Schuppiger Chlorit; *Hausm.* (zum Theil.) Talc chlorite terreux; *Hauy.* (zum Theil.)
			b. *Gemeiner Chlorit.*	Schuppiger Chlorit; *Hausm.* (zum Theil.) Talc chlorite terreux; *Hauy.* (zum Theil.)
			c. *Muschlichter Chlorit.*	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 203. *Karsten* in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. III. 185. *Reuſs's* Min. II. 2. 151. *Hauy's* Min. IV. 446. No. 5. lit. a. b. Uebersetz. IV. 668. No. 5. lit. a. b. *Steffens's* Orykt. I. 210.	2,625 - 2,661. Kirwan. 2,786. Karsten.
D'Andrada im Allgem. Journ. d. Chem. IV. 36. *Karsten's* Tabell. 1808. 89. No. 16. *Lucas* tabl. méthod. 339.	2,620. D'Andrada. 2,684. Karsten.
Karsten in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. XI. 1. 71. *Reuſs's* Min. II. 1. 492. *Hauy's* Min. IV. 375. Uebersetz. IV. 532. Dessen tabl. compar. 64 et 226. *Steffens's* Orykt. I. 213.	2,816. Klaproth. 2,858. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 216. *Reuſs's* Min. II. 2. 72. *Hauy's* Min. III. 208. Uebersetz. III. 256. *Steffens's* Orykt. I. 215.	2,648 - 2,785. Hauy. 2,726. Karsten.
Hausmann's Entw. e. Systems. 89. **)	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. I. 2. 156. *Reuſs's* Min. II. 2. 69. *Lucas* tabl. méthod. 204 et 280. *Hauy's* tabl. compar. 54. *Steffens's* Orykt. I. 219.	2,914. Hauy. 2,974. Kirwan.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 219. *Reuſs's* Min. II. 2. 236. *Hauy's* Min. III. 257. No. 7. Uebersetz. III. 316. No. 7. *Steffens's* Orykt. I. 231.	2,880. Saussure u. Karsten.
Karsten über Herrn Werner's Verbesserungen in der Mineralogie u. s. w. Berl. 1793. 8. 46. *Reuſs's* Min. II. 2. 81. *Hauy's* Min. III. 257. No. 8. lit. a. Uebersetz. III. 317. No. 8. lit. a. *Steffens's* Orykt. I. 221.	2,612 - 2,699. Steffens.
Karsten über H. Werner's Verbess. in d. Mineralog. 47. *Reuſs's* Min. II. 2. 84. *Hauy's* Min. III. 257. No. 8. lit. a. Uebersetz. III. 317. No. 8. lit. a. *Steffens's* Orykt. I. 222.	2,833. Wiedemann.
Hausmann's Entw. e. Systems. 90. *)	

Klassen. Geschlechter. Gattungen. Arten.	Haupt-Synonymen.
I. Erd- und Steinarten.	
V. Thon.	
d. *Blättrichter Chlorit.* . .	
e. *Schieferichter Chlorit.* . .	Chloritschiefer; *Wern.* Talc chlorite fissile; *Hauy.*
118. *Hornblende.* (33)	Amphibole; *Hauy.*
a. *Gemeine Hornblende.* . .	Amphibole lamellaire; *Hauy.*
b. *Basaltische Hornblende.* .	Basaltine; *Kirw.*
c. *Schieferichte Hornblende.*	Hornblendeschiefer; *Wern.* Roche cornéenne; *Hauy.* (zum Theil.)
119. *Basalt.*	Lave lithoïde basaltique; *Hauy.*
120. *Wacke.* (34)	Tephrin; *Delamétherie.*
121. *Klingstein.*	Hornschiefer (ehemals, zum Theil.) Phonolithe; *Daubuisson.* Feldspath compacte sonore; *Hauy.*
122. *Eisenthon.*	
123. *Lava.*	Lave lithoïde et scorifiée; *Hauy.*
a. *Schlackichte Lava.* . . .	
b. *Schaumichte Lava.* . .	

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
Estner's Min. II. 2. 809. *Mielichhofer* in *v. Moll's* Jahrb. d. Berg. u. Hüttenk. V. 127. *Reuſs's* Min. II. 2. 86. *Steffens's* Orykt. I. 224.	2,823. Karsten.
Karsten über H. Werner's Verbesser. in d. Mineralog. 49. *Reuſs's* Min. II. 2. 88. *Hauy's* Min. III. 257. No. 8. lit. b. Uebersetz. III. 317. No. 8. lit. b. *Steffens's* Orykt. I. 223.	2,822. Karsten. 2,905. Saussure. 2,985. Wiedemann.
Hauy's Min. III. 61. Uebersetz. III. 69.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 196. *Reuſs's* Min. II. 1. 144. *Hauy's* Min. III. 64. No. 8. Uebersetz. III. 75. No. 8. *Steffens's* Orykt. I. 304.	3,202 - 3,287. Karsten. 3,243. Klaproth.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. II. 508. *Reuſs's* Min. II. 1. 159. *Steffens's* Orykt. I. 311.	3,150 - 3,220. Reuſs. 3,158. Klaproth. 3,199. Karsten.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. II. 507. *Reuſs's* Min. II. 1. 151. *Hauy's* Min. IV. 434. Uebersetz. IV. 655. *Steffens's* Orykt. I. 310.	2,903 - 3,147. Kirwan. 3,057. Karsten.
Werner in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. IV. 142. *Reuſs's* Min. II. 2. 125. *Hauy's* Min. IV. 474. Uebersetz. IV. 696. *Steffens's* Orykt. I. 333.	2,900 Hamilton. 3,065. Klaproth. 3,082. Karsten.
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. III. 234. *Hoffmann* im Bergm. Journ. 1788. II. 511. *Reuſs's* Min. II. 2. 119. *Delamétherie* im Journ. de Phys. 1806. (Mars.) 267. *Steffens's* Orykt. I. 336.	2,617 - 2,887. Kirwan. 2,790. Karsten.
Reuſs's Min. II. 1. 340. *Lucas* tabl. méthod. 266. *Steffens's* Orykt. I. 338.	2,575. Klaproth.
Karsten's Tabell. 1808. 90. No. 35. *Steffens's* Orykt. I. 339.	
Hauy's Min. IV. 497. Uebersetz. IV. 696.	
Reuſs's Min. IV. 199.	2,795 - 2,823. Kennedy.
Reuſs's Min. IV. 200.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. Erd- und Steinarten.				
	V. Thon.			
			124. *Grünerde.*	Erdiger Chlorit; *Hausm.* (zum Theil.) Talc chlorite zographique; *Hauy.*
			125. *Pimelith.*	Grüne Chrysopraserde; *Klapr.*
			a. *Zerreiblicher Pimelith.* .	
			b. *Verhärteter Pimelith.* . .	Fester Pimelith; *Hausm.*
			126. *Steinmark.* (35)	Argile lithomarge; *Hauy.*
			a. *Zerreibliches Steinmark.* .	Sinopische Erde; Var. des zerreiblichen Steinmarkes nach *Karst.*
			b. *Verhärtetes Steinmark.* .	Festes Steinmark; *Hausm.*
			127. *Bergseife.*	
			128. *Gelberde.*	Argile ocreuse jaune graphique; *Hauy.*
	VI. Talk.			
			129. *Magnesit.*	Reine Talkerde; *Wern.* Magnesit; *Haberle, Karst.* u. *Hausm.* Magnésie carbonatée pure et Magnésie carbonatée silicifère; *Hauy.*
			130. *Pikrolith.*	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. II. 519. *Reuſs's* Min. II. 2. 157. *Hauy's* Min. III. 257. No. 8. lit. c. Uebersetz. III. 317. No. 8. lit. c. *Steffens's* Orykt. I. 257.	2,598. Karsten. 2,632. Kirwan.
Karsten's Tabell. 1800. 72. No. 30. u. 1808. 88. No. 11. lit. a.	
Karstens Tabell. 1808. 88. No. 11. lit. b.	
Hauy's Min. IV. 444. No. 3. Uebersetz. IV. 665. No. 3.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 178. *Reuſs's* Min. II. 2. 163. (*Sinopische Erde*, in *Klaproth's* Beitr. IV. 346. u. in *Karsten's* Tabell. 1808. 88. No. 12.) *Steffens's* Orykt. I. 246.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 179. *Reuſs's* Min. II. 2. 164. *Steffens's* Orykt. I. 248.	2,209. Karsten. 2,419. Kopp.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 189. *Reuſs's* Min. II. 2. 171. *Stifft* in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 1. 32. *Steffens's* Orykt. I. 256.	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1788. II. 521. *Reuſs's* Min. II. 2. 161. *Hauy's* Min. IV. 446. No. 4. lit. b. Uebersetz. IV. 666. No. 4. lit. b. *Steffens's* Orykt. I. 261.	2,193. Karsten.
Reuſs's Min. II. 2. 223. *Haberle* im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. VIII. 4. 665. *Steffens's* Orykt. I. 243. (*Mährischer Magnesit.*) — *Karsten* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I. 254. (*Steyermärker Magnesit.*) — *Giobert* im Journ. de Phys. LX. 249. u. in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. I. 126. *Guyton* in d. Annal. de Chem. No. 139. LXVII. 85. u. im Neuen allgem. Journ. d. Chem. III. 4. 446. *Lucas* tabl. méthod. 250. (*Turiner kieselhaltiger Magnesit.*	2,612. Guyton. 2,781. Hauy. 2,881. Haberle.
Hausmann in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 3. 401. *Steffens's* Orykt. I. 273.	

Klassen \| Geschlechter \| Gattungen \| Arten	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*	
VI. Talk.	
a. *Splittrichter Pikrolith.* .	
b. *Faserichter Pikrolith.* . .	
131. *Boracit.*	Cubischer Quarz; *Lasius.* (ehemals.) Kalkartiger Borax; *Heyer.* (ehemals.) Magnésie boratée; *Hauy.*
132. *Bergmehl.*	Farine volcanique; *Delamétherie.*
133. *Bol.* (36)	Argile ocreuse rouge; *Hauy.*
134. *Sphragid.*	(Aechte Lemnische Erde.)
135. *Meerschaum.*	(Kil der Tartaren.)
136. *Walkerde.*	
a. *Feine Walkerde.* . . .	Walkerde; *Wern.* Feiner Walkthon; *Hausm.* Argile smectique; *Hauy.*
b. *Grobe Walkerde.* . . .	Unebene Walkerde; *Karst.* Grober Walkthon; *Hausm.*
137. *Speckstein.* (37)	
a. *Gemeiner Speckstein.* . .	Gemeiner Speckstein u. Seifenstein; *Karst.* Dichter Speckstein u. Seifenstein; *Hausm.* (Brianzoner Kreide.) Talc stéatite; *Hauy.*
b. *Schaalichter Speckstein.* .	Blättriger, jetzt schaaliger Speckstein; *Karst.* Schaalentalk; *Leonhard.*
138. *Agalmatolith.*	Bildstein; *Wern.* Talc glaphique; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
Hausmann's Entw. e. Systems. 120.	2,538. Hausmann.
Hausmann's Entw. e. Systems. 120.	
(*Hoffmann*) Bergm. Journ. 1790. II. 234. *Reuſs's* Min. II. 2. 372. *Hauy's* Min. II. 337. Uebersetz. II. 382. *Steffens's* Orykt. I. 486. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 53.	2,566. Westrumb. 2,911. Karsten.
Fabroni in *v. Crell's* chem. Annal. 1794. II. 9. 199. *Reuſs's* Min. II. 2. 225. *Steffens's* Orykt. I. 245.	1,362. Delamétherie. 1,372. Fabroni.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 191. *Reuſs's* Min. II. 2. 115. *Hauy's* Min. IV. 445. No. 4. lit. a. Uebersetz. IV. 666. No. 4. lit. a. *Steffens's* Orykt. I. 253.	1,922. Karsten. 1,996. Kirwan.
Klaproth's Beitr. IV. 329. *Karsten's* Tabell. 1808. 88. No. 14. *Steffens's* Orykt. I. 255.	
Karsten in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. XI. 2. 143. *Reuſs's* Min. II. 2. 219. *Steffens's* Orykt. I. 241.	1,209. Karsten. 1,600. Klaproth.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 181. *Reuſs's* Min. II. 2. 111. *Hauy's* Min. IV. 443. No. 2. Uebersetz. IV. 664. No. 2. *Steffens's* Orykt. I. 250.	1,723. Karsten.
Karsten in *Klaproth's* Beitr. IV. 339. *Steffens's* Orykt. I. 252.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 182. *Reuſs's* Min. II. 2. 177 u. 178. *Hauy's* Min. III. 256. No. 6. Uebersetz. III. 316. No. 6. *Steffens's* Orykt. I. 233.	2,381. Karsten. 2,608. Brisson. 2,614. Blumenbach.
Karsten im Mus. Lesk. II. 1. 214. u. Tabell. 1808. 91. No. 47. *Reuſs's* Min. II. 2. 185. *Leonhard's* system. tabell. Uebers. 28. u. VI. No. 54. *Steffens's* Orykt. I. 263.	2,631. Kopp. 2,636. Kirw.
Klaproth's Beitr. II. 185. u. 187. *Reuſs's* Min. II. 2. 173.	2,617. Karsten.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	VI. Talk.			
		139. *Nephrit.*		
			a. *Gemeiner Nephrit.* . . .	Fetter Nephrit; *Saussure.* Nephrit *Karst.* u. *Hausm.* (Amazonenstein.) Jade nephritique; *Hauy.*
			b. *Beilstein.*	Neuseeländischer Nephrit; *Suckow.* Punamustein; *Blumenbach.* Schieferichter Nephrit; *Karst.*
		140. *Serpentin.* (38)		Roche serpentineuse; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Serpentin.* . .	Gemeiner muschlicher u. splittriger Serpentin; *Hausm.*
			b. *Edler Serpentin.*	
			α. *Edler muschlichter Serpentin.*	Ebener Serpentin; *Karst.* Edler ebener Serpentin; *Hausm.*
			β. *Edler splittrichter Serpentin.*	Edler Serpentin; *Karst.* (Ophit der Alten.)
		141. *Schillerstein.*		(Schillerspath.) Spath chatoyant jetzt Diallage chatoyante; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Schillerstein.* .	Grüner Schillerspath; *Freiesleben.* Smaragdit; *Karst.* (zum Theil.) Schillernde Hornblende, jetzt Schillerstein; *Hausm.*
			b. *Talkartiger Schillerstein.*	Gelber Schillerspath; *Freiesleben.* Talkartige Hornblende; *Hausm.*
		142. *Hypersten.*		Labradorische Hornblende; *Wern.* Diallage metalloïde, jetzt Hyperstène; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
Hauy's Min. III. 256. No. 5. Uebersetz. 315. No. 6. *Steffens's* Orykt. I. 240.	2,815. Klaproth.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 185. *Reuſs's* Min. II. 2. 187. *Hauy's* Min. IV. 368. No. 1. Uebersetz. IV. 520. No. 1. Dessen tabl. compar. 61. *Steffens's* Orykt. I. 266.	2,962 - 3,920. Karsten.
Reuſs's Min. II. 2. 190. *Hauy's* Min. IV. 373. Uebersetz. IV. 525. *Karsten's* Tabell. 1808. 91. No. 48. *Steffens's* Orykt. I. 265.	3,000 - 3,008. Karsten.
Hauy's Min. IV. 436. Uebersetz. IV. 657.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 187. *Reuſs's* Min. II. 2. 210. *Steffens's* Orykt. I. 268.	2,548. Karsten. 2,587. Brisson.
Reuſs's Min. II. 2. 217. *Steffens's* Orykt. I. 272.	
Reuſs's Min. II. 2. 218. *Steffens's* Orykt. I. 271.	2,173. Karsten. 2,875. Kopp.
Hauy's tabl. compar. 47. u. Dessen Min. übers. v. *Karst.* IV. 563.	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1790. II. 244. *Freiesleben's* mineralog. Bemerk. über das schillernde Fossil u. s. w. Leipz. 1794. 8. S. 9. *Hausmann's* norddeutsche Beitr. I. 5. *Steffens's.* Orykt. I. 317.	3,000. Kopp.
Freiesleben's mineralog. Bemerk. 13. *Hausmann's* norddeutsche Beitr. I. 15. *Steffens's* Orykt. I. 318.	
Karsten im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. V. 2. 210. *Reuſs's* Min. II. 2. 158. *Hauy's* Min. III. 127. No. 3. Uebersetz. III. 161. No. 3. Dessen tabl. compar. 42. *Lucas* tabl. méthod. 274. *Steffens's* Orykt. I. 322.	3,376. Hauy. 3,390. Karsten.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. Erd- und Steinarten.				
	VI. Talk.			
		143. *Diallagon.*		Smaragdit; *Karst.* Smaragdite; *Saussure.* Diallage verte; *Hauy.*
		144. *Talk.*		
			a. *Gemeiner Talk.*	Blättricher Speckstein; *Hausm.* Talc hexagonale et laminaire; *Hauy.*
			b. *Stänglichter Talk.*	
			c. *Verhärteter Talk.*	(Talkschiefer.) Schiefriger Speckstein; *Hausm.*
		145. *Asbest.* (39)		
			a. *Gemeiner Asbest.*	(Unreifer Asbest.) Asbeste dur; *Hauy.*
			b. *Amianth.*	Biegsamer Asbest; *Karst.* (Reifer Asbest.) Asbeste flexible; *Hauy.*
			c. *Bergkork.*	Schwimmender Asbest; *Karst.* (Bergleder, Bergpapier, Berghaut, Bergfleisch.) Asbeste tressé; *Hauy.*
			d. *Bergholz.*	Holz-Asbest; *Karst.* Asbeste ligniforme; *Hauy.*
		146. *Kyanit.* (40)		Zyanit; *Wern.* Cyanit; *Karst.* Sappare; *Saussure.* Disthène; *Hauy.*
			a. *Breitstrahlichter Kyanit.*	Breitstrahliger Zyanit; *Wern.*
			b. *Schmalstrahlichter Kyanit.*	Schmalstrahliger Zyanit; *Wern.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 1. 165. *Hauy's* Min. III. 125. Uebersetz. III. 159. Dessen tabl. compar. 47. *Steffens's* Orykt. I. 326.	3,000. Hauy. 3,125. Karsten. 3,140. Saussure.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 218. *Reuſs's* Min. II. 2. 229. *Hauy's* Min. III. 255. No. 1 et 2. Uebersetz. III. 314. No. 1 u. 2. *Steffens's* Orykt. I. 228.	2,695 - 2,795. Kirwan. 2,770. Karsten.
Karsten's Tabell. 1808. 91. No. 45. *Steffens's* Orykt. I. 231.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 219. *Reuſs's* Min. II. 2. 233. *Steffens's* Orykt. I. 230.	2,985. Wiedemann.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 235. *Reuſs's* Min. II. 2. 248. *Hauy's* Min. III. 247. No. 2. Uebersetz. III. 306. No. 2. *Steffens's* Orykt. I. 274.	2,000. Karsten. 2,542. Kirwan.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 234. *Reuſs's* Min. II. 2. 243. *Hauy's* Min. III. 247. No. 1. Uebersetz. III. 306. No. 1. *Steffens's* Orykt. I. 276.	2,444. Muschenbroek. 2,572. Hauy.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 232. *Reuſs's* Min. II. 2. 239. *Hauy's* Min. III. 247. No. 3. Uebersetz. III. 306 No. 3. *Steffens's* Orykt. I. 278.	0,679 - 0,991. Brisson. 0,991. Hauy.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. I. 4. 393. No. 28. *Reuſs's* Min. II. 2. 253. *Hauy's* Min. III. 248. No. 4. Uebersetz. III. 307. No. 4. *Steffens's* Orykt. I. 280.	2,051. Wiedemann.
Karsten im Mus. Lesk. II. 1. 230. *Werner* im Bergm. Journ. 1790. I. 2. 164. *Reuſs's* Min. II. 2. 61. *Hauy's* Min. III. 220. Uebersetz. III. 275. *Steffens's* Orykt. I. 299. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 51.	3,470. Karsten. 3,517. Saussure. 3,520. Werner.
Jasssoy in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 51.	

Klassen. \| Geschlechter. \| Gattungen. \| Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*	
VI. Talk.	
147. *Triklasit.*	
148. *Strahlstein.* (41)	Actinolith; *Kirwan.* Rayonnante; *Saussure.* Actinote; *Hauy.*
a. *Asbestartiger Strahlstein.*	Amianthinit; *Kirwan.* Actinote aciculaire; *Hauy.*
b. *Gemeiner Strahlstein.* . .	Actinote étalé; *Hauy.*
c. *Muschlichter Strahlstein.*	Actinote hexaèdre; *Hauy.* (zum Theil.)
d. *Glasartiger Strahlstein.* .	Actinote fibreux; *Hauy.* (zum Theil.)
e. *Körnichter Strahlstein.* .	Actinote lamellaire; *Hauy.*
149. *Tremolith.*	Säulenspath u. Sternspath; *Fichtel.* Grammatit; *Hausm.* Grammatite; *Hauy.*
a. *Asbestartiger Tremolith.* .	Asbestartiger Grammatit; *Hausm.* Grammatite fibreuse; *Hauy.*
b. *Gemeiner Tremolith.* . .	Gemeiner blättricher u. strahliger Grammatit; *Hausm.* Grammatite; *Hauy.*
c. *Glasartiger Tremolith.* .	Glasartiger Grammatit; *Hausm.* Grammatite cylindroïde; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hausmann in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 396.	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. I. 2. 163. *Karsten* ebendas. I. 4. 399. *Reuſs's* Min. II. 1. 174. *Hauy's* Min. III. 74. No. 2. Uebersetz. III. 88. No. 2. *Steffens's* Orykt. I. 282.	2,579. Kirwan. 2,809. Karsten.
Karsten im Bergm. Journ. 1789. I. 4. 400. *Reuſs's* Min. II. 1. 176. *Hauy's* Min. III. 74. No. 4. Uebersetz. III. 88. No. 4. *Steffens's* Orykt. I. 284.	2,994 - 3,293. Kirwan.
Karsten's Tabell. 1808. 91. No. 43. b. *Hauy's* Min. III. 74. No. 1. Uebersetz. III. 87. No. 1.	3,017 - 3,443. Kirwan.
Karsten im Bergm. Journ. 1789. I. 4. 401. *Reuſs's* Min. II. 1. 182. *Hauy's* Min. III. 75. No. 5. Uebersetz. III. 88. No. 5. *Steffens's* Orykt. I. 286.	3,175. Karsten. 3,405. Hausmann.
Karsten's Tabell. 1808. 91. No. 43. b. *Hauy's* Min. III. 74. No. 3. Uebersetz. III. 88. No. 3. *Steffens's* Orykt. I. 289.	
Reuſs's Min. II. 1. 186. *Hauy's* Min. III. 231. No. 3. Uebersetz. III. 289. No. 3. Dessen tabl. compar. 45. *Steffens's* Orykt. I. 290.	2,683. Karsten.
Reuſs's Min. II. 1. 188. *Hauy's* Min. III. 229. Uebersetz. III. 287. Dessen tabl. compar. 45. *Steffens's* Orykt. I. 291.	2,831. Karsten. 3,000. Wiedemann.
Reuſs's Min. II. 1. 193. *Hauy's* Min. III. 230. No. 1. Uebersetz. III. 283. No. 1. Dessen tabl. compar. 45. *Steffens's* Orykt. I. 294.	2,863. Karsten. 3,173. Kopp.

Klassen.	*Ge-schlech-ter.*	*Gattun-gen.*	*Arten.*		*Haupt-Synonymen.*
I. *Erd- und Steinarten.*					
	VII. Kalk.				
		A) *Kohlensaure Kalk-Gattungen.*			
		150. *Bergmilch.*			Montmilch; *Hausm.* Chaux carbonatée spongieuse et pulvérulente; *Hauy.*
		151. *Kreide.*			Chaux carbonatée crayeuse; *Hauy.*
		152. *Kalkstein.* (42)			
			a. *Dichter Kalkstein.*		
			α. *Gemeiner dichter Kalkstein.*		Chaux carbonatée compacte; *Hauy.*
			β. *Rogenstein.*		(Oolith, Ammit, Hammit, Meconit.) Chaux carbonatée globuliforme; *Hauy.*
			b. *Blättrichter Kalkstein.*		
			α. *Körnicht-blättrichter Kalkstein.*		Schuppiger und Körniger Marmor; *Hausm.* Chaux carbonatée lamellaire et saccaroïde; *Hauy.*
			β. *Kalkspath.*		Späthiger Kalkstein; *Karst.* Chaux carbonatée en formes déterminables; *Hauy.*
			c. *Faserichter Kalkstein.*		Gemeiner faseriger Kalkstein; *Wern.* Gemeiner Faserkalk; *Hausm.* Chaux carbonatée fibreuse et Aragonite fibreux; *Hauy.*
			d. *Kalksinter.*		Sintriger Kalkstein; *Karst.* Schaaliger Faserkalk; *Hausm.* Chaux carbonatée concrétionnée; *Hauy.*
			α. *Dichter Kalksinter.*		Dichter Kalksinter; *Widenmann.* (zum Theil.) Schaaliger Kalkstein;

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 16. *Reuſs's* Min. II. 2. 257. *Hauy's* Min. II. 167. No. 11 et 12. Uebersetz. II. 189. No. 11 u. 12.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 17. *Reuſs's* Min. II. 2. 259. *Hauy's* Min. II. 166. No. 10. Uebersetz. II. 189. No. 10.	2,249. Karsten. 2,252. Muschenbroek.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 20. *Reuſs's* Min. II. 2. 262. *Hauy's* Min. II. 164. No. 8. Uebersetz. II. 187. No. 8.	2,594 - 2,714. Brisson. 2,646 - 2,708. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 45. *Reuſs's* Min. II. 2. 270. *Hauy's* Min. II. 171. lit. f. Uebersetz. II. 193. lit. f.	2,456 - 2,494. Kirwan. 2,619 - 2,682. Kopp.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 22. *Reuſs's* Min. II. 2. 273. *Hauy's* Min. II. 164. No. 6 et 7. Uebersetz. II. 185. No. 6 u. 7.	2,658 - 2,711. Karsten. 2,711 - 2,831. Brisson.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 26. *Reuſs's* Min. II. 2. 284. *Hauy's* Min. II 130. Uebersetz. II. 141.	2,705 - 2,718. Karsten. 2,720. Werner.
Reuſs's Min. II. 2. 304. *Karsten's* Tabell. 1808. 93. No. 68. lit. b. *Hauy's* Min. II. 164. No. 5. Uebersetz. II. 185. No. 5. u. IV. 480. No. 2.	2,767. Karsten. 2,777 - 2,800. Kopp.
Hauy's Min. II. 168. Uebersetz. II. 190.	
Widenmann's Min. 508. *Reuſs's* Min. II. 2. 309. *Hauy's* Min. übers. v. Karst. IV. 480. No. 4. *Leonhard* im Ma-	2,647. Kopp.

Klassen. Geschlechter. Gattungen. Arten.	Haupt - Synonymen.
I. Erd- und Steinarten.	
VII. Kalk.	
	Reuſs. (zum Theil.) Dichter Arragon; *Leonhard.* (?) Arragonite compacte; *Hauy.* (?) (Confetto di Tivoli.)
β. *Faserichter Kalksinter.*	Fasriger Kalkstein, jetzt Kalksinter; *Wern.* Fasriger Arragonit; *Hausm.* (?) (Eisenblüthe.) Arragonite fibreux et coralloïde; *Hauy.* (?)
γ. *Strahlicht - blättrichter Kalksinter.*	Schaaliger Kalkstein; *Karst.* Schaaliger Kalkspath; *Hausm.* (der mehreste sogenannte *Duckstein, Tropfstein* oder *Stalaktit.*)
e. *Erbsenstein.*	Dichter Kalksinter; *Widenmann.* (zum Theil.) Schaaliger Kalkstein; *Reuſs.* (zum Theil.) Erbsförmiger Kalkstein; *Karst.* Schaalenkalk; *Hausm.* (*Pisolith; Orobit.*) Chaux carbonatée concrétionnée globuliforme; *Hauy.* (zum Theil.)
f. *Kalktuff.*	Tuffartiger Kalkstein; *Karst.* (*Tuff, Tuffstein, Beinbruch,* Osteocolla.) Chaux carbonatée concrétionnée incrustante; *Hauy.*
153. *Aphrit.*	Chaux carbonatée nacrée; *Hauy.*
a. *Zerreiblicher Aphrit.* . .	Schaumerde; *Wern.* Ecume de terre, jetzt Chaux carbonatée nacrée; (Var. 1.) *Hauy.*
b. *Verhärteter Aphrit.* . .	Schieferspath; *Wern.* Fester Aphrit; *Hausm.* Spath schisteux, jetzt Chaux carbonatée nacrée; (Var. 2.) *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
gaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. V. 2. 136. u. in d. mineralog. Studien. I. 35.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 42. *Reufs's* Min. II. 2. 306. *Hauy's* Min. übers. v. Karst. IV. 480. No. 2 u. 3. (?)	2,454. Karsten. 2,668. Brisson.
Karsten's Tabell. 1808. 93. No. 68. lit. c.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 39. *Reufs's* Min. II. 2. 309. (zum Theil.) *Hauy's* Min. II. 171. lit. f. Uebersetz. II. 193. lit. f.	2,392. Wiedemann. 2,655. Karsten.
Reufs's Min. II. 2. 314. *Hauy's* Min. II. 172. lit. g. Uebersetz. II. 195. lit. g.	2,474. Karsten.
Lucas tabl. méthod. 246. *Hauy's* tabl. compar. 6.	
Reufs's Min. II. 2. 317. *Hauy's* Min. IV. 360. Uebersetz. IV. 509. Dessen tabl. compar. 6.	
Karsten im Mus. Lesk. II. 1. 273. *Reufs's* Min. II. 2. 319. *Hauy's* Min. IV. 397. Uebersetz. IV. 565. Dessen tabl. compar. 6.	2,470. Karsten. 2,474. Blumenbach.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	VII. Kalk.			
		154. *Arragon.*		Hauyt; *Haberle.* Arragonite; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Arragon.*	Gemeiner Arragonit; *Hausm.* Excentrischer Kalkstein; *Karst.* (ehemals.)
			b. *Stänglichter Arragon.*	Stänglicher Arragonit; *Hausm.* Iglit; *Esmark.* Nadelstein; *Lenz.*
		155. *Anthrakonit.*		
			a. *Späthiger Anthrakonit.*	Madreporstein; *Schroll* u. *Heim.* Anthrakonit; *v. Moll.* Gemeiner und stänglicher Kohlenspath u. schuppiger Anthrakonit; *Hausm.* Madreporite, jetzt Chaux carbonatée bacillaire fasciculée; *Hauy.*
			b. *Faserichter Anthrakonit.*	
			c. *Dichter Anthrakonit.*	
		156. *Mangankalk.*		
		157. *Braunkalk.* (43)		Braunspath; *Wern.* u. *Karst.* Chaux carbonatée ferrifère perlée; *Hauy.*
			a. *Späthiger Braunkalk.*	Blätteriger Braunspath; *Wern.* Gemeiner Braunspath; *Karst.* Gemeiner Bitterspath; *Hausm.* (zum Theil.)
			b. *Stänglichter Braunkalk.*	Stänglicher Braunspath; *Karst.*
			c. *Faserichter Braunkalk.*	Faseriger Braunspath; *Wern.* u. *Karst.* Fasriger Bitterspath; *Hausm.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Werner im Bergm. Journ. 1788. I. 1. 95. *Reuſs's* Min. II. 2. 300. *Hauy's* Min. IV. 337. Uebersetz. IV. 465. Dessen tabl. compar. 6. 7. et 129 - 134. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 19.	2,883 - 2,928. Karsten. 2,891. Wiedemann. 2,926. Biot. 2,946. Hauy.
Esmark im Neuen bergm. Journ. II. 99. *Reuſs's* Min. II. 2. 353. *Selb* in *Leonhard's* Taschenb. IV. 58 - 61. *Bauersach's* ebendas. 220. *Hausmann* im Mag. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. IV. 2. 158. u. daraus in *Leonhard's* Taschenb. V. 157. (von beyden letzteren als Strontianit, wofür er früherhin gehalten wurde, beschrieben.) *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 25.	2,750 - 3,000. Kopp. 2,858. Esmark.
Schroll u. *Heim* in *v. Moll's* Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 293. *Reuſs's* Min. II. 3. 688. u. II. 4. 722. *Hauy's* Min. IV. 378. Uebersetz. IV. 537. Dessen tabl. compar. 3. *Hausmann* in *Weber's* Beitr. z. Naturk. II. 106 u. 107.	2,582 - 3,083. Hausmann. 2,643. v. Buch.
Hausmann in *Weber's* Beitr. z. Naturk. II. 107.	
Hausmann in *Weber's* Beitr. z. Naturk. II. 108.	
Hausmann's Entw. e. Systems. 130 u. 132. ***)	
Hauy's Min. II. 179. Uebersetz. II. 203.	
Karsten im Mus. Lesk. II. 1. 275. *Reuſs's* Min. II. 2. 324.	2,880. Lichtenberg. 2,882. Karsten.
Karsten's Tabell. 1808. 93. No. 66.	
Estner's Min. II. 2. 1002. *Reuſs's* Min. II. 2. 323. *Mohs's* v. d. Null's Min. Kab. II. 121.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	VII. Kalk.			
			d. *Dichter Braunkalk.* . .	
		158. *Bitterkalk.*		
			a. *Späthiger Bitterkalk.* . .	Zusammengesetzter Spath; *Woulfe.* Rautenspath; *Wern.* Bitterspath; *Widenm.* Gemeiner Bitterspath; *Hausm.* (zum Theil.) Rhomboëdrischer Dolomit; *Karst.* (Rhomboïdalspath, Talkspath.) Chaux carbonatée magnésifère; *Hauy.*
			b. *Stänglichter Bitterkalk.* .	Stänglicher Dolomit; *Klaproth.*
			c. *Dichter Bitterkalk.*	
		159. *Miemit.* (44)		Stänglichter und körnichter Bitterspath; *Hausm.* Stänglichter und krummblättriger Bitterspath; *Bertele.* Miemite; *Thompson.* Chaux carbonatée magnésifère; *Hauy.*
		160. *Dolomit.*		Gemeiner Dolomit; *Karst.* Chaux carbonatée alumini fère, jetzt Chaux carbonatée magnésifère granulaire; *Hauy.*
		161. *Gurhofian.*		
		162. *Stinkstein.*		Stinkkalk; *Hausm.* Chaux carbonatée fétide; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Stinkstein.* . .	Stinkstein; *Wern. Karst.* u. *Hausm.*
			b. *Schaalichter Stinkstein.* .	Schaaliger Stinkkalk; *Hausm.*
			c. *Blättrichter Stinkstein.* .	Blättriger Stinkstein; *Karst.* Schuppiger Stinkkalk und gemeiner u. stänglicher Stinkspath; *Hausm.*

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
Estner's Min. II. 2. 998. *Reuſs's* Min. II. 2. 321.	2,387. Kopp.
Karsten in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. XI. 56. *Reuſs's* Min. II. 2. 330. *Hauy's* Min. II. 187. No. IV. Uebersetz. II. 212. No. IV.	2,900 - 3,048. Haidinger. 2,995. Karsten.
Klaproth im Magaz. d. G. nat. Fr. z. Berl. V. 4. 402.	2,765. Klaproth.
Haberle im Journ. f. d. Chem. u. Phys. II. 1. 24.	2,833. Haberle. 2,972. Strohmeyer.
v. Schlotheim in *v. Hoff's* Magaz. f. d. ges. Min. I. 2. 156. *Karsten* in *Klaproth's* Beitr. III. 292 u. 297. *Reuſs's* Min. II. 3. 645 u. 646. *Lucas* tabl. méthod. 245.	2,885. Klaproth.
Fleuriau de Bellevue im Journ. de Phys. 1792. Aout. u. im Bergm. Journ. 1792. II. 325. *Klaproth* im Neuen allgem. Journ. d. Chem. II. 2. 116 - 130. *Reuſs's* Min. II. 2. 280. *Hauy's* Min. II. 173. Uebersetz. II. 197. *Lucas* tabl. méthod. 245. No. 7.	2,776. Karsten. 2,800 - 2,906. Kopp. 2,836. Fleuriau de Bellevue.
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I. 4. 257.	2,760. Klaproth.
Hauy's Min. II. 189. No. V. Uebersetz. II. 214. No. V.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 68. *Reuſs's* Min. II. 2. 335.	2,642. Karsten. 2,614 - 2,706. Brisson.
Hausmann's Norddeutsche Beitr. III. 104.	
Reuſs's Min. II. 2. 336.	2,685. Karsten.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	VII. Kalk.			
			163. *Conit.*	
			164. *Saugkalkstein.*	Saugkalk; *Hausm.* Trippelkalkstein; *Haberle.*
			165. *Mergel.* (45)	Argile calcarifère ou Marne; *Hauy.*
			a. *Mergelerde.*	Erdiger Mergel; *Karst.* (Aschengebirge in Thüringen.)
			b. *Verhärteter Mergel.* . . .	Gemeiner u. schiefriger Mergelstein; *Hausm.* (Ludus Helmontii.)
			166. *Bituminöser Mergelschiefer.*	Kupferschiefer; *Hausm.* Chaux carbonatée bituminifère; *Hauy.*
		B) *Phosphorsaure Kalk-Gattungen.*		
			167. *Apatit.*	Apatit; *Karst.* (zum Theil.) Blättricher Apatit; *Hausm.* Chaux phosphatée en formes déterminables; *Hauy.*
			168. *Spargelstein.* (46)	Muschlicher Apatit, u. Moroxit, jetzt Apatit; *Karst.* (zum Theil.) Gemeiner und körniger muschlicher Apatit; *Hausm.* Asparagolith; *Abildgaard.* Chaux phosphatée en formes déterminables; *Hauy.*
			169. *Phosphorit.*	
			a. *Erdichter Phosphorit.* .	Erdichter Fluſs. (ehemals.)
			b. *Gemeiner Phosphorit.* . .	Gemeiner Apatit; *Karst.* (ehemals.) Chaux phosphatée terreuse; *Hauy.*
		C) *Fluſssaure Kalk-Gattungen.*		
			170. *Fluſs.*	Chaux fluatée; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 20. *v. Lupin* in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. V. 361. u. 404. *Reuſs's* Min. II. 2. 500. *Lucas* tabl. méthod. 334.	2,830. Schumacher.
Haberle im Journ. f. d. Chem. u. Phys. III. 1. 22. *Hausmann* im Mag. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 3. 201.	
Hauy's Min. IV. 455. Uebersetz. IV. 676.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 71. *Reuſs's* Min. II. 2. 339.	1,598 - 2,396. Kirwan.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 72. *Reuſs's* Min. II. 2. 341.	2,652. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 73. *Reuſs's* Min. II. 2. 346. *Hauy's* Min. II. 190. Uebersetz. II. 215.	1,954. Karsten.
Werner im Bergm. Journ. 1788. I. 1. 87. *Reuſs's* Min. II. 2. 362. *Hauy's* Min. II. 237. Uebersetz. II. 267.	3,200. Hauy. 3,218. Gellert.
Werner im Bergm. Journ. 1790. II. 7. 74. *Klaproth's* Beitr. IV. 194. *Schumacher's* Verz. d. Dän. Nord. Min. 18. *Reuſs's* Min. II. 2. 349 - 352. u. 358 - 361.	3,035 - 3,091. Schumacher. 3,098. Werner. 3,190. Klaproth.
Reuſs's Min. II. 2. 378. (zum Theil.) *Klaproth's* Beitr. IV. 366.	
Haager über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen. Leipz. 1797. 8. S. 59. *Reuſs's* Min. II. 2. 355. *Hauy's* Min. II. 239. No. 10. Uebersetz. II. 269. No. 10.	2,862. Brisson. 3,075. Karsten.
Hauy's Min. II. 247. Uebersetz. II. 278.	

Klassen. Geschlechter. Gattungen. Arten.	Haupt-Synonymen.
I. Erd- und Steinarten.	
VII. Kalk.	
a. *Erdichter Flufs.*	Ratofkit; *Fischer.* Chaux fluatée terreuse et pulvérulente; *Hauy.*
b. *Dichter Flufs.*	Chaux fluatée massive compacte; *Hauy.*
c. *Flufsspath.*	Späthiger Flufs; *Karst.* Gemeiner, stänglicher, schaaliger u. körniger Flufsspath; *Hausm.* (Pyrosmaragd, Chlorophan.) Chaux fluatée en formes déterminables; *Hauy.*
D) *Schwefelsaure Kalk-Gattungen.*	
171. *Gyps.* (47)	Chaux sulfatée; *Hauy.*
a. *Gypserde.*	Erdiger Gips; *Karst.* Erdiger Selenit; *Hausm.* (Mehlgyps, Himmelsmehl.) Chaux sulfatée terreuse; *Hauy.*
b. *Dichter Gyps.*	Dichter Selenit; *Hausm.* (Alabaster.) Chaux sulfatée compacte; *Hauy.*
c. *Faserichter Gyps.*	Fasriger Selenit; *Hausm.* Chaux sulfatée fibreuse; *Hauy.*
d. *Körnichter Gyps.*	Blättriger Gips; *Wern.* Schuppiger Selenit; *Hausm.* Chaux sulfatée laminaire; *Hauy.*
e. *Späthiger Gyps.*	Fraueneis; *Wern.* Späthiger Selenit; *Hausm.* Chaux sulfatée en formes déterminables; *Hauy.*
172. *Stinkgyps.*	Stinkgyps; *Hausm.*
173. *Muriacit.* (48)	Muriazit; *Wern.* Karstenit; *Haberle* u. *Hausm.* Chaux anhydro-sulfatée; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 2. 378. (zum Theil.) *Karsten's* Tabell. 1808. 94. No. 74. *Lucas* tabl. méthod. 247.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 224. *Reuſs's* Min. II. 2. 379. *Lucas* tabl. méthod. 247.	3,114 - 3,159. Kirwan. 3,173. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 226. *Reuſs's* Min. II. 2. 381. *Hauy's* Min. II. 247. Uebersetz. II. 278.	3,148. Gellert. 3,138 - 3,228. Karsten. 3,481. Blumenbach.
Hauy's Min. II. 266. Uebersetz. II. 301.	
Reuſs's Min. II. 2. 391. *Hauy's* Min. II. 278. No. 11. Uebersetz. II. 315. No. 11.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 49. *Reuſs's* Min. II. 2. 393. *Hauy's* Min. II. 278. No. 10. Uebersetz. II. 314. No. 10.	2,237. Karsten. 2,992. Rose.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 51. *Reuſs's* Min. II. 2. 396. *Hauy's* Min. II. 278. No. 9. Uebersetz. II. 314. No. 9.	2,296. Kirwan. 2,312. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 50. *Reuſs's* Min. II. 2. 400. *Hauy's* Min. II. 277. No. 7. Uebersetz. II. 313. No. 7.	2,268. Karsten. 2,269 - 2,295. Brisson.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 53. *Reuſs's* Min. II. 2. 406. *Hauy's* Min. II. 270. Uebersetz. II. 304.	2,294 - 2,396. Karsten. 2,301 - 2,306. Brisson.
Hausmann's Entw. e. Systems. 125.	
Hauy's Min. IV. 348. Uebersetz. IV. 487. Dessen tabl. compar. 10. 11. et 138 - 141.	

Klassen. \| Geschlechter. \| Gattungen. \| Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*	
VII. Kalk.	
a. *Dichter Muriacit.* . . .	Dichter Anhydrit; *Wern.* Dichter Karstenit; *Hausm.* (Gekrösstein.) Chaux anhydro sulfatée compacte; *Hauy.*
b. *Faserichter Muriacit.* . .	Faseriger Anhydrit; *Wern.* Fasriger Karstenit; *Hausm.*
c. *Strahlichter Muriacit.* . .	Strahliger Karstenit; *Hausm.*
d. *Körnichter Muriacit.* . .	Anhydrit; *Wern.* Schuppiger Muriacit; *Karst.* Schuppiger Karstenit; *Hausm.* Chaux anhydro-sulfatée lamellaire; *Hauy.*
e. *Späthiger Muriacit.* . .	Würfelspath; *Wern.* Späthiger Karstenit; *Hausm.* Chaux anhydro-sulfatée laminaire; *Hauy.*
E) *Boraxsaure Kalk-Gattungen.*	
174. *Datolith.*	Chaux boratée siliceuse; *Hauy.*
a. *Muschlichter Datolith.* .	Muschlicher Datolith; *Hausm.*
b. *Splittrichter Datolith.* .	Splittriger Datolith; *Hausm.*
175. *Botryolith.*	
a. *Faserichter Botryolith.* .	Fasriger Botryolith; *Hausm.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Karsten's Tabell. 1808. 94. No. 76. lit. a. *Klaproth's* Beitr. IV. 231. *Hausmann's* Norddeutsche Beitr. III. 113. *Lucas* tabl. méthod. 334. *Hauy's* tabl. compar. 11.	2,850. Klaproth. 2,880 - 3,000. Hausmann. 2,906. Rose.
Karsten's Tabell. 1808. 94. No. 76. lit. b.	
Karsten in *Klaproth's* Beitr. IV. 225 u. 226. *Hausmann's* Norddeutsche Beitr. III. 111.	2,900 - 3000. Hausmann. 2,940. Klaproth.
Karsten's Tabell. 1808. 94. No. 76. lit. c. *Hauy's* Min. IV. 352. No. 2. Uebersetz. IV. 488. No. 2. u. 493. No. 4. Dessen tabl. compar. 11.	2,957. Hauy.
Freiesleben in *v. Moll's* Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. III. 365. *Karsten* in *Klaproth's* Beitr. IV. 229. *Hausmann's* Norddeutsche Beitr. III. 110. *Hauy's* Min. IV. 352. No. 1. Uebersetz. IV. 488. No. 1. u. 493. No. 3. Dessen tabl. compar. 11.	2,964. Hauy u. Klaproth.
Hauy's tabl. compar. 12 et 148.	
Karsten im Neuen allgem. Journ. d. Chem. VI. 1. 108. in *Klaproth's* Beitr. IV. 355. u. in *Leonhard's* Taschenb. I. 262. *Hausmann* in *Weber's* Beitr. z. Naturk. II. 53. *Uttinger* in *Leonhard's* Taschenb. V. 369. *Steffens's* Orykt. I. 489. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 52.	2,878. Hausmann. 2,916. Uttinger. 2,980. Klaproth.
Hausmann im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 2. 158. u. in dessen Entw. e. Systems. 123. *)	
Hausmann in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 3. 393. *Karsten's* Tabell. 1808. 94. No. 76. lit. b. *Steffens's* Orykt. I. 493. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 55.	1,850. Hausmann.

Klassen. / *Geschlechter.* / *Gattungen.* / *Arten.*	*Haupt-Synonymen.*
I. *Erd- und Steinarten.*	
VII. Kalk.	
b. *Erdichter Botryolith.* . .	Erdiger Botryolith; *Hausm.*
176. *Natrochalcit.*	
VIII. Strontian.	
A) *Kohlensaure Strontian-Gattung.*	
177. *Strontianit.*	Strontian; *Wern.* u. *Karst.* Strontiane carbonatée; *Hauy.*
B) *Schwefelsaure Strontian-Gattung*	
178. *Coelestin.* (49)	Schützit; *Gerhard.* Strontiane sulfatée; *Hauy.*
a. *Dichter Coelestin.* . . .	Dichter Schützit; *Gerhard.* Strontiane sulfatée amorphe; *Hauy.*
b. *Faserichter Coelestin.* . .	Fasriger Schützit; *Gerhard.* Strontiane sulfatée fibreuse; *Hauy.*
c. *Strahlichter Coelestin.* . .	(Sicilianit.) Strontiane sulfaltée fibro-laminaire; *Hauy.*
d. *Blättrichter Coelestin.* . .	Blättriger Schützit; *Gerhard.* Strontiane sulfatée laminaire; *Hauy.*
α. *Körnicht - blättrichter Coelestin.*	Körniger blättricher Coelestin; *Hausm.*
β. *Coelestinspath.* . . .	Gemeiner blättricher Coelestin; *Hausm.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hausmann's Entw. e. Systems. 122. **)	
Uttinger in *v. Moll's* Neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I. 3. 458. u. II. 281 - 290. *Leonhard's* Taschenb. IV. 210 u. 242. *) *Steffens's* Orykt. I. 494.	2,916. Uttinger.
Sulzer in *Lichtenberg's* Magaz. f. d. Neueste aus d. Physik. VII. 3. 68. u. im Bergm. Journ. 1791. I. 5. 433. *Reuſs's* Min. II. 2. 416. *Hauy's* Min. II. 327. Uebersetz. II. 370. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 56. *Leonhard* in d. mineralog. Studien. I. 59 - 62.	3,400. Werner. 3,591. Lichtenberg. 3,675. Klaproth. 3,658 - 3,675. Hauy.
Hauy's Min. II. 313. Uebersetz. II. 353.	
Wiedemann in *v. Hoff's* Magaz. f. d. ges. Min. I. 538. *Reuſs's* Min. II. 2. 421. *Hauy's* Min. II. 317. No. 9. Uebersetz. II. 359. No. 9.	3,596. Wiedemann. 3,592. Hauy.
Schütz's Beschreib. einiger Nordamerikanischer Fossilien. Leipz. 1791. 8. *Klaproth's* Beitr. II. 93. *Reuſs's* Min. II. 2. 426. *Hauy's* Min. II. 317. No. 8. Uebersetz. II. 359. No. 8. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 57.	3,712. Karsten. 3,830. Klaproth.
Karsten's Tabell. 1808. 95. No. 77. *Lucas* tabl. méthod. 248. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 57.	
Lucas tabl. méthod. 248.	
Mohs's v. d. Null's Min. Kab. II. 230. *Reuſs's* Min. IV. 276.	
Mohs's v. d. Null's Min. Kab. II. 230. *Reuſs's* Min. IV. 276. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 58.	3,510 - 3,960. Clayfield. 3,967. Karsten.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*				
	IX. Baryt.			
		A) *Kohlensaure Baryt-Gattung.*		
			179. *Witherit.*	Baryte carbonatée; *Hauy.*
		B) *Schwefelsaure Baryt-Gattungen.*		
			180. *Baryt.* (50)	Schwerspath; *Wern.* Baryte sulfatée; *Hauy.*
			a. *Erdichter Baryt.* . . .	Schwerspatherde; *Wern.* Loser erdiger Baryt; *Hausm.*
			b. *Dichter Baryt.*	Baryte sulfatée compacte; *Hauy.*
			α. *Gemeiner dichter Baryt*	Dichter Baryt; *Wern.* u. *Karst.*
			β. *Schaalichter dichter Baryt.*	Splittriger Baryt; *Jordan.* Schiefriger dichter Baryt; *Hausm.*
			c. *Blättrichter Baryt.*	
			α. *Körnicht-blättrichter Baryt.*	Körniger Baryt; *Wern.* u. *Karst.* Schuppiger Baryt; *Hausm.*
			β. *Krummschaalicht-blättrichter Baryt.*	Krummschaaliger Baryt; *Wern.* Blättriger Baryt; *Karst.* Gemeiner Schwerspath; *Hausm.* Baryte sulfatée crêtée; *Hauy.*
			γ. *Geradschaalicht-blättrichter Baryt.*	Frischer geradschaaliger Baryt; *Wern.* Gemeiner Baryt; *Karst.* Schaaliger Schwerspath; *Hausm.* Baryte sulfatée en formes déterminables; *Hauy.* (zum Theil.)
			δ. *Mulmicht-blättrichter Baryt.*	Mulmiger geradschaaliger Baryt; *Wern.* Mulmiger Baryt; *Karst.* Fester erdiger Baryt; *Hausm.*
			ε. *Säulenspath.*	Säuliger Baryt; *Reuſs.*

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
James Watt im Bergm. Journ. 1790. II. 9. 225. *Reuſs's* Min. II. 2. 430. *Hauy's* Min. II. 308. Uebersetz. II. 349.	4,271. Lichtenberg. 4,300 - 4,338. Withering. 4,361. Karsten.
Hauy's Min. II. 295. Uebersetz. II. 333.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 55. *Reuſs's* Min. II. 2. 437.	
Hauy's Min. II. 303. No. 18. Uebersetz. II. 343. No. 18.	
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 56. *Reuſs's* Min. II. 2. 438.	4,484. Karsten.
Jordan's mineral. berg- u. hüttenmänn. Reisebemerk. 42. *Hausmann's* Entw. e. Systems. 133. *)	
Klaproth's Beitr. II. 70. *Reuſs's* Min. II. 2. 441.	4,380. Klaproth. 4,413. Karsten.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. I. 3. 227. *Reuſs's* Min. II. 2. 443. *Hauy's* Min. II. 301. No. 14. Uebersetz. II. 341. No. 14.	4,239. Karsten.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 57 u. 61. *Reuſs's* Min. II. 2. 445. *Hauy's* Min. II. 295 - 301. Uebersetz. II. 336 - 341.	4,342. Gellert. 4,356. Karsten.
Reuſs's Min. II. 2. 454.	
Reuſs's Min. II. 2. 455.	4,476. Kopp.

Klassen. Geschlechter. Gattungen. Arten.	Haupt-Synonymen.
I. *Erd- und Steinarten.*	
IX. Baryt.	
ζ. *Stangenspath.* . . .	Stänglicher Baryt; *Karst.* Baryte sulfatée bacillaire; *Hauy.*
d. *Faserichter Baryt.* . . .	Fasriger Baryt; *Wern. Karst.* u. *Hausm.*
e. *Strahlichter Baryt.* . . .	Bologneserspath; *Wern.* Excentrischer Baryt; *Titius.* Kieselerdiger schwefelsaurer Baryt; *Bertele.* Baryte sulfatée radiée; *Hauy.*
181. *Hepatit.*	Leberstein; *Widenm.* Baryte sulfatée fétide; *Hauy.*
II. *Salzichte Fossilien.*	
I. Kohlensaure Salze.	
182. *Natron.*	Natürliches Mineralalkali; *Wern.* Nitrum; *Hausm.* Soude carbonatée; *Hauy.*
a. *Gemeines Natron.* . . .	Soda; *Hausm.*
b. *Strahlichtes Natron.* . .	Trona; *Hausm.*
II. Boraxsaure Salze.	
183. *Sassolin.*	Natürliches Sedativsalz; *Estner.*
184. *Tinkal.*	Soude boratée; *Hauy.*
III. Salpetersaure Salze.	
185. *Salpeter.*	Natürlicher Salpeter; *Wern.* Potasse nitratée; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 2. 458. *Hauy's* Min. II. 302. No. 15. Uebersetz. II. 342. No. 15.	4,079. Karsten. 4,461. Kopp.
Karsten in *Klaproth's* Beitr. III. 286. *Reuſs's* Min. II. 3. 670.	4,080. Klaproth.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 58. *Reuſs's* Min. II. 2. 460. *Hauy's* Min. II. 302. No. 16. Uebersetz. II. 342. No. 16.	4,397. Karsten. 4,409. Brisson.
Widenmann's Min. 568. *Reuſs's* Min. II. 2. 463. *Karsten's* Tabell. 1808. 95. No. 79. *Hauy's* Min. II. 304. Uebersetz. II. 344.	4,310. Schumacher.
Hauy's Min. II. 373. Uebersetz. II. 422.	
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. IV. 438. *Reuſs's* Min. II. 3. 4.	1,419. Kirwan.
Bagge in d. Schrift. d. Schwed. Akad. d. Wissensch. XXXV. 131. u. in *Crell's* neuest. Entdeck. in d. Chem. I. 95. *Klaproth's* Beitr. III. 84. *Reuſs's* Min. II. 3. 9. u. 690.	
Estner's Min. III. 1. 84. *Klaproth's* Beitr. III. 95. *Reuſs's* Min. II. 3. 12.	
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. IV. 438. u. in *Lempe's* Magaz. f. d. Bergbauk. VII. 11. *Reuſs's* Min. II. 3. 15. *Hauy's* Min. II. 366. Uebersetz. II. 414.	1,569. Karsten. 1,705. Klaproth.
Reuſs's Min. II. 3. 21. *Hauy's* Min. II. 346. Uebersetz. II. 391.	1,896. Brisson.

15

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
II. *Salzichte Fossilien.*				
	IV. Salzsaure Salze.			
		186. *Steinsalz.*		Soude muriatée; *Hauy.*
			a. *Faserichtes Steinsalz.*	Soude muriatée fibreuse; *Hauy.*
			b. *Blättrichtes Steinsalz.*	Blättriches u. schuppiges Steinsalz; *Hausm.* Soude muriatée amorphe et en formes déterminables; *Hauy.*
			c. *Körnichtes Steinsalz.*	Seesalz; *Wern.*
		187. *Salmiak.*		Natürlicher Salmiak; *Wern.* Ammoniaque muriatée; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Salmiak.*	
			b. *Edler Salmiak.*	Vulkanischer Salmiak; *Karst.*
			c. *Muschlichter Salmiak.*	
			d. *Mehlichter Salmiak.*	Mehliger Salmiak; *Hausm.*
	V. Schwefelsaure Salze.			
		188. *Glaubersalz.*		Natürliches Glaubersalz; *Wern.* Soude sulfatée; *Hauy.*
		189. *Reussin.*		
		190. *Glauberit.*		Glauberite; *Brogniart.*
		191. *Mascagnin.*		Ammoniaque sulfatée; *Hauy.*
		192. *Alaun.*		Alumine sulfatée alkaline; *Hauy.*
			a. *Faserichter Alaun.*	Federalaun; *Klaproth.* Federsalz; *Karst.* Fasriger Alaun; *Hausm.*
			b. *Haarförmiger Alaun.*	Haarförmiger Alaun; *Hausm.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hauy's Min. II. 356. Uebersetz. II. 403.	
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. IV. 436. *Reuſs's* Min. II. 3. 27. *Hauy's* Min. II. 359. No. 5. Uebersetz. II. 406. No. 5.	2,163. Kopp.
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. IV. 436. *Reuſs's* Min. II. 3. 30. *Hauy's* Min. II. 357 et 359. No. 6. Uebersetz. II. 404 u. 406. No. 6.	2,139. Brisson. 2,154 - 2,412. v. Buch.
Reuſs's Min. II. 3. 36.	
Hauy's Min. II. 380. Uebersetz. II. 431.	
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. IV. 437. *Reuſs's* Min. II. 3. 38. (zum Theil.)	
Karsten's Tabell. 1800. 75. No. 64. *Reuſs's* Min. II. 3. 691.	
Karsten in *Klaproth's* Beitr. III. 93. *Reuſs's* Min. II. 3. 691.	
Reuſs's Min. II. 3. 38. (zum Theil.)	
Reuſs's Min. II. 3. 49. *Lucas* tabl. méthod. 253.	
Reuſs in Crell's chem. Annal. 1791. II. 18. u. Dessen Min. II. 3. 46.	
Brogniart im Nouv. Bullet. d. Scienc. p. l. Societ. philomat. Fevr. 1808. 90. Journ. d. Phys. Mars 1808. 235. u. Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. V. 2. 244. *Karsten's* Tabell. 1808. 95. No. 83.	2,730. Brogniart.
Reuſs's Min. II. 3. 45. *Lucas* tabl. méthod. 254.	
Hauy's Min. II. 387. Uebersetz. II. 439.	
Karsten's Tabell. 1808. 95. No. 85.	
Reuſs's Min. II. 3. 58. (zum Theil.)	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
II. *Salzichte Fossilien.*				
	V. Schwefelsaure Salze.			
			c. *Muschlichter Alaun.* . .	Muschlicher Alaun; *Hausm.*
			d. *Mehlichter Alaun.*	Mehliger Alaun; *Hausm.*
		193. *Bergbutter.*		
		194. *Bittersalz.* (51)		Natürliches Bittersalz; *Wern.* Haarsalz; *Karst.* Magnésie sulfatée; *Hauy.*
			a. *Faserichtes Bittersalz.* .	Fasriges Bittersalz; *Hausm.*
			b. *Haarförmiges Bittersalz.*	Haarsalz; *Wern.* Haarförmiges Bittersalz; *Hausm.* Halotrichum; *Scopoli.* Magnésie sulfatée ferrifère; *Hauy.*
			c. *Muschlichtes Bittersalz.* .	
			d. *Mehlichtes Bittersalz.* . .	Mehliges Bittersalz; *Hausm.*
		195. *Eisenvitriol.*		Natürlicher Vitriol; *Wern.* Fer sulfaté; *Hauy.*
			a. *Muschlichter Eisenvitriol.*	Muschlicher Eisenvitriol; *Hausm.* Fer sulfaté vert-clair amorphe et en formes déterminables; *Hauy.*
			b. *Faserichter Eisenvitriol.* .	Fasriger Eisenvitriol; *Hausm.* Fer sulfaté fibreux; *Hauy.*
			c. *Schuppichter Eisenvitriol.*	Schuppiger Eisenvitriol; *Hausm.*
			d. *Mehlichter Eisenvitriol.* .	Mehliger Eisenvitriol; *Hausm.* Fer sulfaté farinacé; *Hauy.*
		196. *Kupfervitriol.* (52) . . .		Cuivre sulfaté; *Hauy.*
		197. *Zinkvitriol.*		Zinc sulfaté; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 3. 58. (zum Theil.)	2,071. Blumenbach.
Reuſs's Min. II. 3. 58. (zum Theil.)	
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. IV. 436. *Reuſs's* Min. II. 3. 66. *Klaproth* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. V. 4. 404.	
Hauy's Min. II. 331. Uebersetz. II. 374.	
Reuſs's Min. II. 3. 53.	
Karsten in *Höpfner's* Magaz. f. d. Naturk. Helvet. IV. 434. *Reuſs's* Min. II. 3. 63.	1,835. Scopoli.
Reuſs's Min. II. 3. 53. (zum Theil.)	
Hauy's Min. IV. 122. Uebersetz. IV. 163.	
Reuſs's Min. II. 3. 68. *Hausmann* in *Holzmann's* Herzynischem Archiv. III. 531. *Hauy's* Min. IV. 126. No. 9 et 1. Uebersetz. IV. 168. No. 9 u. 1.	1,972. Brisson.
Reuſs's Min. II. 3. 68. (zum Theil.) *Hausmann* in *Holzmann's* Herzynischem Archiv. III. 532. *Hauy's* Min. IV. 126. No. 8. Uebersetz. IV. 168. No. 8.	
Hausmann in *Holzmann's* Herzynischem Archiv. III. 533.	
Hausmann in *Holzmann's* Herzynischem Archiv. III. 534. *Hauy's* Min. IV. 126. No. 10. Uebersetz. IV. 168. No. 10.	
Reuſs's Min. II. 3. 73. *Hauy's* Min. III. 580. Uebersetz. III. 675.	2,230. v. Born.
Hauy's Min. IV. 180. Uebersetz. IV. 244.	

Klassen. Geschlechter. Gattungen. Arten.	Haupt-Synonymen.
II. *Salzichte Fossilien.*	
V. Schwefelsaure Salze.	
a. *Strahlichter Zinkvitriol.*	Strahliger Zinkvitriol; *Hausm.*
b. *Faserichter Zinkvitriol.*	Fasriger Zinkvitriol; *Hausm.*
198. *Bergtalg.*	
199. *Kobaltvitriol.*	
a. *Blättrichter Kobaltvitriol.*	Blättricher Kobaltvitriol; *Hausm.* Magnésie sulfatée cobaltifère; *Hauy.*
b. *Erdichter Kobaltvitriol.*	Erdiger Kobaltvitriol; *Hausm.*
III. *Brennlichte Fossilien.*	
I. Schwefel.	
200. *Schwefel.* (53)	Natürlicher Schwefel; *Wern.* Soufre; *Hauy.*
a. *Fester Schwefel.*	Fester gemeiner und vulkanischer Schwefel; *Wern.* Gemeiner u. vulkanischer Schwefel; *Karst.* Dichter Schwefel; *Hausm.* Soufre amorphe et en formes déterminables; *Hauy.*
b. *Erdichter Schwefel.*	Erdiger gemeiner Schwefel; *Wern.* Erdiger Schwefel; *Hausm.* Soufre pulvérulent; *Hauy.*
II. Erdharz.	
201. *Erdöl.*	Bergöl; *Karst.* u. *Hausm.* Bitume; *Hauy.*
a. *Naphta.*	Liquides Bergöl; *Karst.* Bitume liquide blanchâtre; *Hauy.*
b. *Steinöl.*	Liquides Bergöl; *Karst.* Gemeines Bergöl; *Reuſs.* Bitume liquide brun ou noirâtre; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hausmann in *Holzmann's* Herzynischem Archiv. III. 534.	
Reuſs's Min. II. 3. 77.	2,000. v. Born.
Hausmann in *Holzmann's* Herzynischem Archiv. III. 537.	
Karsten's Tabell. 1800. 75. No. 69. *Reuſs's* Min. II. 3. 79. *Hauy's* Min. II. 336. Uebersetz. II. 381.	
Kopp in *Leonhard's* Taschenb. I. 110. u. im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV. 1. 157.	
Hauy's Min. 277. Uebersetz. III. 340.	
Reuſs's Min. II. 3. 84. u. 90. *Hauy's* Min. III. 279. Uebersetz. III. 342.	2,029. Kirwan. 2,033. Hauy u. Brisson. 2,046. Gellert.
Leonhard's system. tabell. Uebers. 47. *Hauy's* Min. III. 280. No. 10. Uebersetz. III. 344. No. 10.	
Reuſs's Min. II. 3. 96. *Hauy's* Min. III. 312. No. 1. lit. a. Uebersetz. III. 379. No. 1. lit. a.	0,708. Gren.
Reuſs's Min. II. 3. 101. *Hauy's* Min. III. 312. No. 1. lit. b. Uebersetz. III. 380. No. 1. lit. b.	0,845. Gren.

Klassen. *Geschlechter.* *Gattungen.* *Arten.*	*Haupt-Synonymen.*
III. *Brennlichte Fossilien.*	
II. Erdharz.	
c. *Bergtheer.*	Verdicktes Bergöl; *Karst.* (Maltha.) Bitume glutineux; *Hauy.*
202. *Erdpech.* ([54])	Bergpech; *Hausm.* Bitume; *Hauy.*
a. *Elastisches Erdpech.* . .	Elastisches Bergpech; *Hausm.* Bitume elastique; *Hauy.*
b. *Erdichtes Erdpech.* . .	Zähes Erdpech; *Karst.* Erdiges Bergpech; *Hausm.*
c. *Schlackichtes Erdpech.* .	Schlackiges Bergpech; *Hausm.* (Asphalt, Gagat, Judenpech.) Bitume solide; *Hauy.*
d. *Thonartiges Erdpech.* . .	Thonartiges Erdpech; *Karst.* Graue Erdkohle; *Voigt.*
203. *Braunkohle.* ([55])	Houille; *Hauy.*
a. *Faserichte Braunkohle.* .	Bituminöses Holz; *Wern.* Holzige Afterkohle; *Hausm.* Houille brune commencée; *Hauy.*
b. *Erdichte Braunkohle.* . .	Bituminöse Holzerde, jetzt Erdkohle; *Wern.* Erdige Braunkohle; *Karst.* u. *Hausm.* Houille brune commencée terreuse; *Hauy.* (Ampelitis.)
c. *Alaunerde.*	Erdige Afterkohle; *Hausm.*
d. *Gemeine Braunkohle.* . .	Houille terreuse; *Hauy.* (Bovey-Coal.)
e. *Körnichte Braunkohle.* .	Körnige Braunkohle; *Karst.*
f. *Moorkohle.*	Trapezoïdische Braunkohle; *Karst.* u. *Hausm.* Houille terreuse; *Hauy.*
204. *Schwarzkohle.* ([56]) . . .	Schwarzkohle; *Wern.* Steinkohle; *Karst.* u. *Hausm.* Houille; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 3. 105. *Hauy's* Min. III. 312. No. 2. Uebersetz. III. 380. No. 2.	1,098. Kirwan.
Jordan in *v. Crell's* chem. Annal. 1801. I. 354. *Reuſs's* Min. II. 3. 110. *Hauy's* Min. III. 313. No. 4. Uebersetz. III. 381. No. 4.	0,902. Jordan. 0,905 - 1,023. Hatchett. 0,965. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 107.	2,066. Kirwan. 2,791. Jordan.
Reuſs's Min. II. 3. 113. *Hauy's* Min. III. 313. No. 3. Uebersetz. III. 380. No. 3.	1,092. Karsten. 1,104. Blumenbach. 1,205. Klaproth.
Voigt's kleine mineralog. Schriften. I. 56. u. II. 93. *Reuſs's* Min. II. 3. 149. *)	
Hauy's Min. III. 316. Uebersetz. III. 384.	
Reuſs's Min. II. 3. 146. *Lucas* tabl. méthod. 289.	1,383. Wiedemann.
Weiſs in *Lempe's* Magaz. f. d. Bergbauk. VIII. 4. *Reuſs's* Min. II. 3. 149. *Lucas* tabl. méthod. 289.	1,228. Heyer.
Reuſs's Min. II. 3. 152.	1,747. Kirwan. 1,975. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 154. *Lucas* tabl. méthod. 288. No. 4.	1,286. Wiedemann.
Karsten's Tabell. 1808. 96. No. 87.	1,243. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 157. *Lucas* tabl. méthod. 288. No. 4.	1,293. Wiedemann.

Klassen	Geschlechter	Gattungen	Arten	*Haupt-Synonymen.*
III. *Brennlichte Fossilien.*				
	II. Erdharz.			
			a. *Pechkohle.*	Gemeine Pechkohle; *Hausm.* Jayet et Houille compacte; *Hauy.*
			b. *Stangenkohle.*	Stänglicher Anthracit; *Hausm.*
			c. *Kennelkohle.*	Kannelkohle; *Wern.* Houille compacte; *Hauy.*
			d. *Schieferkohle.*	Houille fissile; *Hauy.*
			e. *Blätterkohle.*	Glanzkohle; *Hausm.* Houille feuiletée; *Hauy.*
			f. *Grobkohle.*	
			g. *Rufskohle.*	
	III. Anthracit.			
		205. *Anthracit.* [57]		Glanzkohle; *Wern.* Antracolith; *Haidinger.*
			a. *Schieferichter Anthracit.*	Schieferige Glanzkohle, sonst Kohlenblende; *Wern.* Gemeiner Anthracit; *Karst.* u. *Hausm.* Anthracite feuilletée; *Hauy.*
			b. *Schlackichter Anthracit.*	Muschliche Glanzkohle; *Wern.* Houille éclatante; *Hauy.*
			c. *Graphitartiger Anthracit.*	Schlackichte Kohlenblende; *Schumacher.* (?) Anthracite globuleux; *Hauy.*
			d. *Bandartiger Anthracit.*	
			e. *Faserichter Anthracit.*	Mineralische Holzkohle; *Wern.* Faserkohle; *Estner.* (Rahm u. Gisch der Bergleute.)
			f. *Holzartiger Anthracit.*	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 3. 141. *Hauy's* Min. III. 324. Uebersetz. III. 392. *Lucas* tabl. méthod. 288. No. 2.	1,306. Wiedemann. 1,350. Kopp.
Reuſs's Min. II. 3. 136.	1,351. Karsten. 1,424. Wiedemann.
Reuſs's Min. II. 3. 130. *Hauy's* Min. III. 318. No. 2. Uebersetz. III. 386. No. 2. *Lucas* tabl. méthod. 288. No. 2.	1,275. Blumenbach. 1,276. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 132. *Lucas* tabl. méthod. 288. No. 1.	1,275. Wiedemann. 1,321 - 1,332. Richter.
Reuſs's Min. II. 3. 128. *Hauy's* Min. III. 318. No. 1. Uebersetz. III. 385. No. 1. *Lucas* tabl. méthod. 288. No. 1.	1,310. Wiedemann.
Reuſs's Min. II. 3. 123.	1,508. Karsten u. Hausmann.
Voigt's Versuch einer Geschichte der Steinkohlen. 63. *Reuſs's* Min. II. 4. 706.	
Struve im Bergm. Journ. 1790. I 5. 458. *H ffmann* im Bergm. Journ. 1790. I. 5. 465 u. 467. *Reuſs's* Min. II. 3. 183. *Hauy's* Min. III. 307. No. 1. Uebersetz. III. 375. No. 1.	1,753. Karsten. 1,796. Hauy.
Reuſs's Min. II. 3. 138. *Lucas* tabl. méthod. 288. No. 3.	1,321. Karsten. 1,486. Wiedemann.
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 2. *Karsten's* Tabell. 1808. 96. No 89. lit. a. *Hauy's* Min. III. 307. No. 2. Uebersetz. III. 375. No. 2.	1,000. Schumacher. 1,434. Karsten.
Karsten's Tabell. 1808. 96. No. 89. lit. b.	
Estner's Min. III. 1. 142. *Reuſs's* Min. II. 3. 144. *Ullmann's* mineral. berg- u. hüttenm. Beobacht. 95. No. 90.	
Karsten's Tabell. 1808. 96. No. 89. lit. c.	1,469. Karsten.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
III. *Brennlichte Fossilien.*				
	III. Anthracit.			
		206. *Graphit.* (58)		Fer carburé, jetzt Graphite; *Hauy.*
			a. *Dichter Graphit.* . . .	Graphite lamelliforme; *Hauy.*
			b. *Schuppichter Graphit.* .	Graphite granulaire; *Hauy.*
			c. *Blättrichter Graphit.* . .	Graphite lamelliforme hexagonal; *Hauy.*
	IV. Resin.			
		207. *Retinasphalt.* (59)		Retinasphaltum; *Hatchett.*
		208. *Bernstein.*		Börnstein; *Hausm.* Succin; *Hauy.*
			a. *Gelber Bernstein.* . . .	Succin jaune; *Hauy.*
			b. *Weiſser Bernstein.* . . .	Succin blanc jaunâtre; *Hauy.*
		209. *Honigstein.*		Mellite; *Hauy.*
IV. *Metallische Fossilien.*				
	I. Platin.			Platine; *Hauy.*
		210. *Gediegen-Platin.*		Polyxen; *Hausm.* Platine natif ferrifère; *Hauy.*
	II. Gold.			Or; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Karsten's Mus. Lesk. II. 1. 339. *Reuſs's* Min. II. 3. 176. *Hauy's* Min. IV. 100. No. 1. Uebersetz. IV. 122. No. 1. u. 126. Dessen tabl. compar. 70 et 236.	2,085. Hauy. 2,099. Karsten.
Hauy's Min. IV. 100. No. 2. Uebersetz. IV. 122. No. 2. u. 126. Dessen tabl. compar. 70 et 236.	2,240. Hauy. 2,367. Karsten.
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 3. *Hausmann's* Entw. e. Systems. 115. *) *Lucas* tabl. méthod. 310. *Hauy's* tabl. compar. 70 et 236.	
Hatchett in d. Philosoph. Transact. London 1804. 28. Daraus im Neuen allgem. Journ. d. Chem. V. 3. 314. *Wagner* in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 1. 17 - 21. 26 u. 27. *Bucholz* im Neuen Journ. f. Chem. u. Phys. I. 3. 290. *Klaproth* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. VI. 1. 74.	1,039. Klaproth. 1,135. Hatchett.
Hauy's Min. III. 327. Uebersetz. III. 395.	
Reuſs's Min. II. 3. 169.	1,076 - 1,083. Brisson.
Reuſs's Min. II. 3. 166.	
Karsten's Mus. Lesk. II. 1. 335. *Reuſs's* Min. II. 2. 52. *Hauy's* Min. III. 335. Uebersetz. III. 403.	1,550. Klaproth. 1,579. Hauy.
	20,336. , 21,341. zu Drath gezogenes } v. Sickingen.
Reuſs's Min. II. 3. 234. *Hauy's* Min. III. 368. Uebersetz. III. 439.	18,947. Tralles.
	19,258. gegossenes 19,361. geschlagenes } Brisson. 19,640. Muschenbroek.

Klassen.	Geschlechter	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	II. Gold.			
		211. *Gediegen-Gold.*		Or natif; *Hauy.*
			a. *Goldgelbes Gediegen-Gold*	
			b. *Messinggelbes Gediegen-Gold.*	Or natif argentifère; *Hauy.*
			c. *Graugelbes Gediegen-Gold*	
		212. *Elektrum.*		Elektrum; *Klaproth* u. *Hausm.*
	III. Quecksilber.			Mercure; *Hauy.*
		213. *Gediegen-Quecksilber.*		Mercure natif; *Hauy.*
		214. *Amalgam.*		Mercure argental; *Hauy.*
		215. *Zinnober.* (60)		Mercure sulfuré; *Hauy.*
			a. *Blättrichter Zinnober.*	Dunkelrother Zinnober; *Wern.* (zum Theil.) Gemeiner Zinnober; *Karst.* (zum Theil.) Mercure sulfuré laminaire; *Hauy.*
			b. *Dichter Zinnober.*	Dunkelrother Zinnober; *Wern.* (zum Theil.) Gemeiner Zinnober; *Karst.* (zum Theil.) Mercure sulfuré compacte; *Hauy.*
			c. *Erdichter Zinnober.*	Hochrother Zinnober; *Wern.* Zerreiblicher Zinnober; *Karst.* Mercure sulfuré pulvérulent; *Hauy.*
		216. *Quecksilber-Lebererz.* (61)		Lebererz; *Karst.* u. *Hausm.* Mercure sulfuré bituminifère; *Hauy.*
			a. *Dichtes Quecksilber-Lebererz.*	Dichtes Lebererz; *Karst.* u. *Hausm.* Mercure sulfuré bituminifère compacte; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hauy's Min. III. 374. Uebersetz. III. 446.	
Reuſs's Min. II. 3. 246.	13,000. Haager. 13,264. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 258.	12,713. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 260.	
Klaproth's Beitr. IV. 1 - 3.	
	14,114. Muschenbroek. 15,568. Brisson.
Reuſs's Min. II. 3. 269. *Hauy's* Min. III. 423. Uebersetz. III. 500.	13,581. Hauy. 13,714. Suckow.
Reuſs's Min. II. 3. 273. *Hauy's* Min. III. 432. Uebersetz. III. 510. *Lucas* tabl. méthod. 296.	14,119. Hauy.
Reuſs's Min. II. 3. 287. (zum Theil.) *Hauy's* Min. III. 440. No. 4. Uebersetz. III. 519. No. IV.	7,710. Klaproth. 7,786. Kirwan.
Reuſs's Min. II. 3. 287. (zum Theil.) *Hauy's* Min. III. 440. No. 6. Uebersetz. III. 519. No. 6.	4,495 - 5,419. Gellert. 4,847. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 293. *Hauy's* Min. III. 441. No. 7. Uebersetz. III. 519. No. 7.	
Reuſs's Min. II. 3. 282. *Hauy's* Min. III. 446. No. 2. Uebersetz. III. 525. No. 2.	7,100. Klaproth. 7,170 - 7,336. Kirwan.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. Metallische Fossilien.				
	III. Quecksilber.			
			b. *Schieferichtes Quecksilber-Lebererz.*	Mercure sulfuré bituminifère feuilleté; *Hauy.*
		217.	*Quecksilber-Hornerz.* . . .	Hornquecksilber; *Hausm.* Mercure muriaté; *Hauy.*
	IV. Silber.			Argent; *Hauy.*
		218.	*Gediegen-Silber.* (62) . .	Argent natif; *Hauy.*
		219.	*Güldisch-Silber.*	Argent natif aurifère; *Hauy.*
		220.	*Spiesglas-Silber.*	Argent antimonial; *Hauy.*
		221.	*Arsenik-Silber.*	Silber-Arsenik; *Karst.* Argent antimonial arsenifère et ferrifère; *Hauy.*
		222.	*Glaserz.*	Glanzerz; *Karst.* Dichtes Glanzerz; *Hausm.* Argent sulfuré; *Hauy.*
		223.	*Silberschwärze.*	Erdiges Glanzerz; *Hausm.* Argent noir; *Hauy.*
		224.	*Spröd-Glaserz.*	Sprödglanzerz; *Karst.* u. *Hausm.* Argent noir prismatique; *Hauy.*
		225.	*Rothgiltigerz.* (63) . . .	Argent antimonié sulfuré; *Hauy.*
			a. *Dunkles Rothgiltigerz.* .	Argent antimonié sulfuré d'un rouge obscur ou sombre; *Hauy.*
			b. *Lichtes Rothgiltigerz.* . .	Argent antimonié sulfuré d'un rouge clair ou vif; *Hauy.*
			c. *Fahles Rothgiltigerz.* . .	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 3. 284. *Hauy's* Min. III. 446. No. 1. Uebersetz. III. 525. No. 1.	6,060. Kopp.
Reuſs's Min. II. 3. 277. *Hauy's* Min. III. 447. Uebersetz. III. 526.	
	11,091. Muschenbroek. 10,474. } Brisson. 10,510. geschlagenes. } Brisson.
Reuſs's Min. II. 3. 310. *Hauy's* Min. III. 384. Uebersetz. III. 456.	10,000. Gellert. 10,338. Selb.
Reuſs's Min. II. 3. 322. *Hauy's* Min. III. 387. Uebersetz. III. 459.	
Selb in *Lempe's* Magaz. f. d. Bergbauk. III. 6. *Reuſs's* Min. II. 3. 325. *Hauy's* Min. III. 391. Uebersetz. III. 464.	9,440. Hauy. 9,820. Klaproth. 10,000. Selb.
Werner in d. Samml. zur Phys. u. Naturgesch. I. 4. 458. *Reuſs's* Min. II. 4. 499. *Hauy's* Min. III. 396. Uebersetz. III. 469.	
Reuſs's Min. II. 3. 342. *Hauy's* Min. III. 398. Uebersetz. III. 471.	7,183. Delamétherie. 7,215. Gellert.
Reuſs's Min. II. 3. 338. *Hauy's* Min. III. 416. Uebersetz. III. 493.	
Reuſs's Min. II. 3. 351. *Hauy's* Min. III. 416. Uebersetz. III. 493. *Lucas* tabl. méthod. 295.	5,830. Karsten. 7,208. Gellert.
Hauy's Min. III. 402. Uebersetz. III. 476.	
Reuſs's Min. II. 3. 358. *Hauy's* Min. III. 411. No. 2. Uebersetz. III. 486. No. 2.	5,511. Brisson. 5,608 - 5,684. Gellert.
Reuſs's Min. II. 3. 365. *Hauy's* Min. III. 410. No. 1. Uebersetz. III. 486. No. 1.	5,443. Gellert. 5,592. Vauquelin.
Hausmann's Entw. e. Systems. 77. *)	

Klassen. \| Geschlechter. \| Gattungen. \| Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. Metallische Fossilien.	
IV. Silber.	
226. *Hornerz.*	(Glaserz der Alten.) Alkalisches Silbererz; *Justi.* Argent muriaté; *Hauy.*
a. *Muschlichtes Hornerz.* .	
b. *Strahlichtes Hornerz.* . .	
c. *Gemeines Hornerz.* . . .	
d. *Erdichtes Hornerz.* . .	(Buttermilcherz.)
V. Kupfer.	Cuivre; *Hauy.*
227. *Gediegen-Kupfer.* (64) . .	Cuivre natif; *Hauy.*
228. *Kupferglas.* (65)	Kupferglanz; *Karst.* u. *Hausm.* Cuivre sulfuré; *Hauy.*
a. *Dichtes Kupferglas.* . .	Gemeiner Kupferglanz; *Karst.* u. *Hausm.* Cuivre sulfuré compacte; *Hauy.*
b. *Blättrichtes Kupferglas.* .	Schuppiger Kupferglanz; *Karst.* u. *Hausm.* Cuivre sulfuré feuilleté; *Hauy.*
c. *Geschmeidiges Kupferglas*	Geschmeidiger Kupferglanz; *Karst.* u. *Hausm.* Cuivre sulfuré ductile; *Hauy.*
229. *Bunt-Kupfererz.* (66) . .	Cuivre pyriteux hepatique; *Hauy.*
230. *Kupferkies.* (67)	Cuivre pyriteux.
a. *Bunter Kupferkies.* . . .	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hauy's Min. III. 418. Uebersetz. III. 494.	
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I. 2. 156.	4,737. Brisson.
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I. 2. 157.	
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I. 2. 158. *Reuſs's* Min. II. 3. 330.	4,804. Gellert.
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I. 2. 159. *Reuſs's* Min. II. 3. 336.	
	7,788. geschmolzenes. } Brisson. 8,878. Drathkupfer. } 9,000 - 9,324. ausgeschmolzenes. Bergmann.
Reuſs's Min. II. 3. 392. *Hauy's* Min. III. 518. Uebersetz. III. 607.	7,728. Gellert. 8,564. Hauy.
Hauy's Min. III. 551. Uebersetz. III. 643.	
Karsten in *Klaproth's* Beitr. IV. 37. *Reuſs's* Min. II. 3. 401. *Lucas* tabl. méthod. 303.	4,865. Klaproth. 4,888 - 5,338. Gellert. 5,266. Hauy.
Reuſs's Min. II. 3. 403. *Lucas* tabl. méthod. 303.	5,200. Schumacher. 6,833. U.
Karsten's Tabell. 1800. 76. No. 78. u. 1808. 97. No. 96. *Reuſs's* Min. II. 3. 406. *) *Hauy's* Min. III. 554. No. 3. Uebersetz. III. 647. No. 3.	5,099. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 410. *Hauy's* Min. III. 536. Uebersetz. III. 626.	4,709. Karsten. 4,945. Kirwan.
Hauy's Min. III. 529. Uebersetz. III. 619.	
Stifft in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III. 3. 391.	

Klassen. \| Geschlechter. \| Gattungen. \| Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*	
V. Kupfer.	
α. Zerreiblicher bunter Kupferkies.	
β. Fester bunter Kupferkies	
b. *Gemeiner Kupferkies.* . .	Gemeines Kupfererz; *Hausm.*
231. *Weiſs-Kupfererz.*	
232. *Fahlerz.* (68)	Cuivre gris; *Hauy.*
233. *Schwarzerz.* (69)	Schwarzgiltigerz; *Wern.* u. *Hausm.* Graugültigerz; *Karst.* Cuivre gris; *Hauy.*
234. *Roth-Kupfererz.* (70) . .	Kupferroth; *Hausm.* Cuivre oxydulé; *Hauy.*
a. *Dichtes Roth-Kupfererz.*	Dichtes Kupferroth; *Hausm.* Cuivre oxydulé compacte; *Hauy.*
b. *Blättrichtes Roth-Kupfererz.*	Blättriches Kupferroth; *Hausm.* Cuivre oxydulé lamellaire; *Hauy.*
c. *Haarförmiges Roth-Kupfererz.*	Haarförmiges Kupferroth; *Hausm.* (Kupferblüthe.) Cuivre oxydulé capillaire; *Hauy.*
d. *Erdichtes Roth-Kupfererz*	Erdiges Ziegelerz; *Wern.* (zum Theil.) Erdiges Kupferroth; *Hausm.* Cuivre oxydulé terreux; *Hauy.* (zum Theil.)
235. *Ziegelerz.* (71)	Kupferbraun; *Hausm.* Cuivre oxydulé terreux; *Hauy.*
a. *Erdichtes Ziegelerz.* . .	Erdiges Kupferbraun; *Hausm.* Cuivre oxydulé terreux friable; *Hauy*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 3. 415.	4,160. Gellert. 4,178. Karsten.
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. II. 12. 2037. *Ullmann's* mineralog. berg- u. hüttenmänn. Beobacht. 138. *Reuſs's* Min. II. 3. 425.	4,500. Delamétherie.
Karsten im Neuen allgem. Journ. d. Chem. V. 1. 4. u. in *Klaproth's* Beitr. IV. 41. *Reuſs's* Min. IV. 440. *Hauy's* Min. III. 537. Uebersetz. III. 628.	4,369. Karsten. 4,594. Wiedemann.
Karsten im Neuen allgem. Journ. d. Chem. V. 1. 15. u. in *Klaproth's* Beitr. IV. 55. *Reuſs's* Min. II. 3. 427. *Hauy's* Min. III. 544. Uebersetz. III. 635. *Lucas* tabl. méthod. 302.	4,842 - 4,893. U.
Hauy's Min. III. 553. Uebersetz. III. 648. *Lucas* tabl. méthod. 303.	
Reuſs's Min. II. 3. 433. *Hauy's* Min. III. 558. No. 7. Uebersetz. III. 651. No. 7.	5,405. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 436. *Hauy's* Min. III. 558. No. 6. Uebersetz. III. 651. No. 6.	3,944. Wiedemann.
Reuſs's Min. II. 3. 439. *Hauy's* Min. III. 558. No. 5. Uebersetz. III. 651. No. 5.	
Lucas tabl. méthod. 304.	
Lucas tabl. méthod. 304.	
Reuſs's Min. II. 3. 443.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	V. Kupfer.			
			b. *Verhärtetes Ziegelerz.* .	Muschliches Kupferbraun; *Hausm.* Cuivre oxydulé terreux compacte; *Hauy.*
		236. *Kupferbraun.* (72)		Verhärtetes Ziegelerz; *Wern.* (zum Theil.) Muschliches Kupferbraun; *Hausm.* (zum Theil.) Cuivre oxydulé terreux compacte; *Hauy.* (zum Theil.)
			a. *Gemeines Kupferbraun.*	
			b. *Kupferlebererz.*	
			c. *Kupferpecherz.*	Schlackiges dichtes Kupfer-Ziegelerz; *Suckow.* (Pecherz.)
			d. *Faserichtes Kupferbraun.*	
		237. *Kupferschwärze.* (73) . .		
		238. *Kupfersammeterz.*		
		239. *Kupferlasur.* (74)		Cuivre carbonaté bleu; *Hauy.*
			a. *Erdichte Kupferlasur* . .	Gemeine Kupferlasur; *Karst.* u. *Hausm.* Cuivre carbonaté bleu terreux; *Hauy.*
			b. *Strahlichte Kupferlasur.* .	Edle Kupferlasur; *Hausm.* Cuivre carbonaté bleu en formes determinables; *Hauy.*
		240. *Malachit.* (75)		Cuivre carbonaté vert; *Hauy.*
			a. *Erdichter Malachit.* . .	Erdiger Malachit; *Hausm.* Cuivre carbonaté vert pulvérulent; *Hauy.*
			b. *Dichter Malachit.* . . .	Gemeiner muschlicher u. unebener Malachit; *Hausm.* Cuivre carbo-

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 3. 445.	
Reuſs's Min. II. 3. 445. (zum Theil.)	
	3,572. Gellert.
Hausmann's Entw. e. Systems. 104. *)	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. II. 12. 2041. *Reuſs's* Min. II. 3. 431.	
Karsten in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 163. u. in seinen Tabell. 1808. 97. No. 97. *Leonhard's* system. tabell. Uebers. 61. lit. E.	
Hauy's Min. III. 562. Uebersetz. III. 656.	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. II. 12. 2045. *Reuſs's* Min. II. 3. 449. *Hauy's* Min. III. 566. No. 9. Uebersetz. III. 661. No. 9.	3,421. Karsten.
Reuſs's Min. II. 3. 453. *Hauy's* Min. III. 564. Uebersetz. III. 658.	3,226. Wiedemann. 3,600. Brisson.
Hauy's Min. III. 571. Uebersetz. III. 666.	
Hauy's Min. III. 573. No. 3. Uebersetz. III. 668. No. 3.	
Reuſs's Min. II. 3. 467. *Hauy's* Min. III. 573. No. 2. Uebersetz. III. 668. No. 2.	3,633. Brisson. 3,646. Kirwan.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	V. Kupfer.			
				naté vert concrétionné; *Hauy.* (zum Theil.)
			c. *Faserichter Malachit.* . .	Edler fasriger u. nadelförmiger Malachit; *Hausm.* (Atlaserz.) Cuivre carbonaté vert soyeux; *Hauy.*
			d. *Blättrichter Malachit.* .	
		241. *Kupfergrün.* (76)		Kieselmalachit; *Hausm.* Cuivre carbonaté vert; *Hauy.*
		242. *Eisenschüssig-Kupfergrün.* .		Cuivre carbonaté vert ferrugineux; *Hauy.*
			a. *Erdichtes Eisenschüssig-Kupfergrün.*	Cuivre carbonaté vert ferrugineux friable; *Hauy.*
			b. *Schlackichtes Eisenschüssig-Kupfergrün.*	Muschlicher Pharmakochalzit; *Hausmann.* Cuivre carbonaté vert ferrugineux compacte; *Hauy.*
		243. *Kupfersmaragd.*		Dioptas; *Karst.* u. *Hausm.* Dioptase; *Hauy.*
		244. *Kupferglimmer.* (77) . .		Blättriches Olivenerz; *Karst.* (ehemals.) Blättricher Pharmakochalzit; *Hausm.* Cuivre arseniaté lamelliforme; *Hauy.*
		245. *Linsenerz.* (78)		Oktaëdrisches Olivenerz; *Karst.* (ehemals.) Unebener Pharmakochalzit; *Hausm.* Cuivre arseniaté en octaëdre obtus; *Hauy.*
		246. *Strahlenerz.*		Strahliges Olivenerz; *Karst.* (ehemals). Strahlicher Pharmakochal-

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 3. 461. *Hauy's* Min. III. 573. No. 1. Uebersetz. III. 668. No. 1.	3,563. Brisson.
Leonhard in seinen u. *Selb's* mineralog. Studien. I. 1 - 9.	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. II. 12 .2048. *Karsten* in *Klaproth's* Beitr. IV. 34. *Reuſs's* Min. II. 3. 477. *Hauy's* Min. III. 571. Uebersetz. III. 666.	2,500. John. 2,371. U.
Lucas tabl. méthod. 304.	
Reuſs's Min. II. 3. 482.	
Reuſs's Min. II. 3. 483.	
Reuſs's Min. II. 3. 472. *Hauy's* Min. III. 136. Uebersetz. III. 171.	2,750. Karsten. 2,844. Delamétherie. 3,300. Hauy.
Estner's Min. III. 1. 616. (das. als salzsaures Kupfer beschrieben.) *Abich* in *v. Crell's* Annal. 1801. II. 92. No. 2. *Karsten* in den Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 299. *Reuſs's* Min. II. 3. 504. *Hauy's* Min. III. 578. No. 1. Uebersetz. III. 673. No. 1.	2,549. Bournon.
Karsten in den Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. IV. 367. *Reuſs's* Min. IV. 379. *Hauy* in den Annales du museum national. I. 29.	2,882. Bournon.
Karsten in d. Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 298. *Reuſs's* Min. II. 3. 503. *Lucas* tabl. méthod. 305.	3,400. Bournon. 3,671. Klaproth.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	V. Kupfer.			
				zit; *Hausm.* Cuivre arseniaté ferrifère mameloné-drusilaire; *Hauy.*
		247. *Olivenerz.* (79)		Pharmakochalzit; *Hausm.* Cuivre arseniaté; *Hauy.*
			a. *Erdichtes Olivenerz.* . .	Erdiger fester und lockerer Pharmakochalzit; *Hausm.*
			b. *Dichtes Olivenerz.* . . .	Prismatisches u. nadelförmiges Olivenerz; *Karst.* (ehemals.) Gemeiner Pharmakochalzit; *Hausm.* Cuivre arseniaté en octaëdre aigu; *Hauy.*
			c. *Faserichtes Olivenerz.* . .	Fasriger Pharmakochalzit; *Hausm.* Cuivre arseniaté capillaire; *Hauy.*
		248. *Phosphorkupfer.* (80) . . .		Pseudomalachit; *Hausm.* Cuivre phosphaté; *Hauy.*
			a. *Erdichtes Phosphorkupfer.*	
			b. *Dichtes Phosphorkupfer.* .	Dichter Pseudomalachit; *Hausm.*
			c. *Faserichtes Phosphorkupfer*	Fasriger Pseudomalachit; *Hausm.*
			d. *Blättrichtes Phosphorkupfer.*	
			e. *Oktaëdrisches Phosphorkupfer.*	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hauy's Min. III. 575. Uebersetz. III. 671.	
Karsten in den Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 292. u. 296. *Hausmann's* Entw. e. Systems. 136. *)	
Karsten in den Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 291. u. 294. *Reuſs's* Min. II. 3. 494 u. 497. *Hauy* in den Annales du Museum national. I. 30.	4,280. Bournon. 4,545. Klaproth.
Karsten in den Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 297. *Reuſs's* Min. II. 3. 501. *Hauy's* Min. III. 578. Uebersetz. III. 673. u. in den Annales du Museum national. I. 30.	4,100 - 4,200. Bournon.
Hauy's tabl. compar. 92.	
Hardt in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 259. (zum Theil.)	
Jordan's mineralog. berg- u. hüttenmänn. Reisebemerk. 217. *Hardt* in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 260.	
Jordan's mineralog. berg- u. hüttenm. Reisebemerk. 214. *Karsten* in den neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 304. *Hersart* im Journ. des Mines. No. 143. p. 331 - 338. *Leonhard* in den Annal. d. Wetterauisch. Ges. I. 1. 83. *Hardt* in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 261 - 263. u. 264 - 266.	3,514. Kopp. 4,070. Hersart. 4,214. U.
Hardt in *v. Moll's* neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 263.	
Leonhard im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. V. 2. 134. und in *seinen* u. *Selb's* mineralog. Studien. I. 86 - 91. u. 301 - 303.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	V. Kupfer.			
		249. *Salzkupfer.* (81)		Kupferhornerz; *Ludwig.* Smaragdochalzit; *Hausm.* Cuivre muriaté; *Hauy.*
			a. *Gemeines Salzkupfer.* . .	Strahliger Smaragdochalzit; *Hausm.*
			b. *Sandartiges Salzkupfer.* .	Atakamit; *Blumenbach.* Sandiger Smaragdochalzit; *Hausm.* Cuivre muriaté pulvérulent; *Hauy.*
	VI. Eisen.			Fer; *Hauy.*
		250. *Gediegen Eisen.* (82) . . .		Fer natif; *Hauy.*
			a. *Tellureisen.*	Fer natif amorphe et Fer natif volcanique; *Hauy.*
			b. *Meteoreisen.*	Fer natif météorique; *Hauy.*
			c. *Stahl.*	Acier natif pseudo-volcanique; *Hauy.*
		251. *Schwefelkies.* (83)		Fer sulfuré; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Schwefelkies.* .	Eisenkies; *Hausm.*
			b. *Strahlkies.*	Strahliger Schwefelkies; *Karst.* Fer sulfuré radié, jetzt Fer sulfuré aciculaire-radié; *Hauy.*
			c. *Leberkies.*	Dichter Schwefelkies; *Hausm.* Fer sulfuré decomposé; *Hauy.*
			d. *Kammkies.*	
			e. *Zellkies.*	
			f. *Haarkies.*	Haarförmiger Schwefelkies; *Wern.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Hauy's Min. III. 560. Uebersetz. III. 653. *Reuſs's* Min. II. 3. 486.	
Link im Allgem. Journ. d. Chem. V. 662. *Karsten* in den neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 301. *Reuſs's* Min. II. 3. 486.	4,430. Herrgen.
Estner's Min. III. 1. 621. Anmerk. 2.	
	7,700. Stabeisen. Rinmann. 7,788. Stabeisen. Brisson.
Reuſs's Min. II. 4. 9. *Lucas* tabl. méthod. 307. *Hauy's* tabl. compar. 93 et 269. Dessen Min. übers. v. K. IV. 7.	
Karsten's Tabell. 1808. 97. No. 103.	5,644. U.
Karsten's Tabell. 1808. 97. No. 103.	7,573. Karsten.
Godon-Saint-Memin im Journ. de Phys. LX. 340. u. im Journ. f. d. Chem. u. Phys. III. 3. 402.	7,441. Godon-Saint-Memin.
Hauy's Min. IV. 65. Uebersetz. IV. 76.	
Reuſs's Min. II. 4. 14.	4,682. Gellert. 4,746. Karsten. 4,818. Hatchett.
Reuſs's Min. II. 4. 25. *Hauy's* Min. IV. 89. No. 21. Uebersetz. IV. 105. No. 21. u. Dessen tabl. compar. 97.	4,686 - 4,763. Hatchett. 4,729. Wiedemann.
Reuſs's Min. II. 4. 29.	4,834. Karsten.
Jassoy in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 60.	
Reuſs's Min. II. 4. 32.	
Reuſs's Min. II. 4. 33. *Karsten's* Tabell. 1808. 98. No. 104.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	VI. Eisen.			
				Fer sulfuré capillaire, jetzt Fer sulfuré fibreux-entrelacé; *Hauy.*
		252. *Arsenikalkies.*		Fer sulfuré arsenical; *Hauy.*
		253. *Magnetkies.*		Fer sulfuré ferrifère; *Hauy.*
			a. *Dichter Magnetkies.*	Gemeiner Magnetkies; *Karst.*
			b. *Blättrichter Magnetkies.*	
		254. *Magneteisenstein.* (84)		Fer oxydulé; *Hauy.*
			a. *Dichter Magneteisenstein.*	Gemeiner Magneteisenstein u. Eisensand; *Wern.* Gemeiner u. sandiger Magneteisenstein; *Karst.* Körniger u. dichter Magneteisenstein; *Hausm.* (letzterer zum Theil.) Fer oxydulé amorphe et arenacé, jetzt granulaire et titanifère; *Hauy.*
			b. *Faserichter Magneteisenstein.*	
			c. *Blättrichter Magneteisenstein.*	Gemeiner blättricher und schaaliger blättricher Magneteisenstein; *Hausmann.* Fer oxydulé lamellaire; *Hauy.*
			d. *Ochrichter Magneteisenstein.*	Eisenmulm; *Leonhard.* Fer oxydulé fuligineux; *Hauy.*
		255. *Titaneisenstein.* (85)		Titane oxydé ferrifère; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Titaneisenstein.*	Titaneisen; *Karst.* Dichter Magneteisenstein; *Hausm.* (zum Theil.) Titane oxydé ferrifère massif; *Hauy.*
			b. *Iserin.*	

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
u. *) *Hauy's* Min. IV. 89. No. 22. Uebersetz. IV. 106. No. 22. u. Dess. tabl. compar. 97.	
Hausmann in *Holzmann's* Herzynischem Archiv. III. 527. *Hauy's* Min. IV. 96. No. 2. Uebersetz. IV. 114. No. 2.	
Lucas tabl. méthod. 309. *Hauy's* tabl. compar. 98.	
Karsten's Mus. Lesk. II. 1. 441. *Hauy's* Min. II. 4. 35.	4,080. Wiedemann. 4,507. Hatchett.
Leonhard's system. tabell. Uebers. 63. *Karsten's* Tabell. 1808. 98. No. 105.	4,385. Karsten.
Hauy's Min. IV. 10. Uebersetz. IV. 12.	
Reuſs's Min. II. 4. 38 u. 48. *Hauy's* Min. IV. 13. No. 5 et 6. Uebersetz. IV. 15. No. 5 u. 16. No. 6. No. 2. u. Anhang. Dess. tabl. compar. 94 et 270.	4,600. Kirwan. 4,683. Gellert. 4,760. Klaproth. 4,820. Karsten. 4,587. U. 5,283. U.
Karsten's Mus. Lesk. II. 1. 442. *Hauy's* Min. II. 4. 46.	3,269. Kirwan. 3,300. Schumacher.
Karsten's Tabell. 1808. 98. No. 106. *Hauy's* tabl. compar. 94 et 270. u. Dess. Min. übers. v. K. IV. 16.	5,400. U.
Leonhard's system. tabell. Uebers. 69. *Hauy's* tabl. compar. 69 et 270. u. Dess. Min. übers. v. K. IV. 16. No. 4.	4,965. Kopp. 5,300. U.
Hauy's Min. IV. 305. Uebersetz. IV. 400.	
Reuſs's Min. II. 4. 58. *Hauy's* Min. IV. 306. No. 2. Uebersetz. IV. 401. No. 2.	4,014. Hausmann. 4,740. Klaproth. 5,263. Karsten.
Klaproth's Beitr. V. 206. *Reuſs's* Min. II. 4. 598. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 64.	4,650. Klaproth.

Klassen.	*Geschlechter.*	*Gattungen.*	*Arten.*	*Haupt-Synonymen.*
IV. *Metallische Fossilien.*				
	VI. Eisen.			
			c. *Mänakan.*	Menakan; *Wern.* Titaneisenstein; *Hausm.* (zum Theil.) Titane oxydé ferrifère granuliforme; *Hauy.*
		256. *Eisenglanz.* (86)		Blutstein; *Hausm.* (zum Theil.) Fer oligiste; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Eisenglanz.* . . .	Gemeiner Eisenglanz; *Wern.*
			α. *Dichter gemeiner Eisenglanz.*	Dichter gemeiner Eisenglanz; *Wern.* (zum Theil.) Gemeiner Eisenglanz; *Karst.* (zum Theil.) Dichter Blutstein; *Hausm.*
			β. *Körnichter gemeiner Eisenglanz.*	Körniger Eisenglanz; *Karst.* Körniger Blutstein; *Hausm.*
			γ. *Strahlichter gemeiner Eisenglanz.*	Dichter gemeiner Eisenglanz; *Wern.* u. *Mohs.* (zum Theil.) Gemeiner Eisenglanz; *Karst.* (zum Theil.) Strahliger Blutstein; *Hausmann.* Glanzeisenstein; *Mohs.* (?)
			δ. *Blättrichter gemeiner Eisenglanz.*	Blätteriger gemeiner Eisenglanz; *Wern.* Fer oligiste laminaire; *Hauy.*
			ε. *Schieferichter gemeiner Eisenglanz.*	Schiefriger Eisenglanz; *Karst.* Blättricher Blutstein; *Hausm.*
			b. *Eisenglimmer.*	
			α. *Gemeiner Eisenglimmer.*	Schuppiger Eisenglanz; *Karst.* Schuppiger Blutstein; *Hausm.* Fer oligiste écailleux; *Hauy.*
			β. *Pyrrhosiderit.*	Rubinrother Eisenglimmer; *Becher.* (Rubinglimmer). Göthit; *Lenz.*
		257. *Roth-Eisenstein.* (87) . .		Fer oxydé rouge, jetzt Fer oligiste; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 4. 54. *Hauy's* Min. IV. 306. No. 1. Uebersetz. IV. 401. No. 1.	4,270. Lampadius. 4,427. Gregor.
Hauy's Min. IV. 38. Uebersetz. IV. 43.	
Reuſs's Min. II. 4. 61. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 61.	5,158. Gellert. 5,160. Karsten.
Reuſs's Min. IV. 410. (zum Theil.)	4,793. Kirwan.
Karsten's Tabell. 1808. 98. No. 107.	
Reuſs's Min. IV. 410. (zum Theil.)	5,139. Kirwan.
Reuſs's Min. IV. 412. *Hauy's* Min. IV. 45. No. 12. Uebersetz. IV. 51. No. 12.	
Karsten's Tabell. 1800. 77. No. 84. *Reuſs's* Min. II. 4. 70.	
Reuſs's Min. II. 4. 71. *Hauy's* Min. IV. 45. No. 13. Uebersetz. IV. 51. No. 13.	4,491 - 5,059. Kirwan.

Klassen. \| *Geschlechter.* \| *Gattungen.* \| *Arten.*	*Haupt-Synonymen.*
IV. *Metallische Fossilien.*	
VI. Eisen.	
a. *Rother Eisenrahm.*	Schuppiger Roth-Eisenstein; *Karst.* Schaumiger Blutstein; *Hausm.* Fer oxydé rouge luisant; jetzt Fer oligiste luisant; *Hauy.*
b. *Faserichter Roth-Eisenstein.*	Rother Glaskopf; *Wern.* Fasriger Blutstein; *Hausm.* Fer oxydé hématite d'un rouge sombre, jetzt Fer oligiste concretioné; *Hauy.*
c. *Dichter Roth-Eisenstein.*	Gemeiner Blutstein; *Hausm.* Fer oxydé rouge grossier, jetzt Fer oligiste compacte; *Hauy.*
d. *Ochrichter Roth-Eisenstein*	Ochriger Blutstein; *Hausm.* (Rother Eisenocher.) Fer oxydé rouge pulvérulent, jetzt Fer oligiste pulvérulent; *Hauy.*
258. *Braun-Eisenstein.* (88)	
a. *Brauner Eisenrahm.* . .	Schuppiger Braun-Eisenstein; *Karst.* Fasriges und schaumiges Wad; *Hausm.* (zum Theil.)
b. *Haarförmiger Braun-Eisenstein.*	
c. *Faserichter Braun-Eisenstein.*	Brauner Glaskopf; *Wern.* Fer oxydé hématite brun noirâtre; *Hauy.*
d. *Dichter Braun-Eisenstein*	
α. *Gemeiner dichter Braun-Eisenstein.*	Dichter Braun-Eisenstein; *Wern.* Gemeiner Braun-Eisenstein; *Karst.* Fer oxydé d'un brun noirâtre; *Hauy.*
β. *Jaspisartiger dichter Braun-Eisenstein.*	Jaspisartiger Braun-Eisenstein; *Karst.*
e. *Ochrichter Braun-Eisenstein*	(Braun-Eisenocher.)

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Karsten's Mus. Lesk. II. 1. 460. *Reuſs's* Min. II. 4. 76. *Hauy's* Min. IV. 106. lit. b. Uebersetz. IV. 63. u. 131. lit. b.	3,252. Wiedemann.
Reuſs's Min. II. 4. 85. *Hauy's* Min. IV. 105. No. 1. Uebersetz. IV. 64. No. 7. u. 130. No. 1.	4,658. Karsten. 4,740. Gellert. 5,025. U.
Reuſs's Min. II. 4. 79. *Hauy's* Min. IV. 106. No. 2. Uebersetz. IV. 64. No. 8. u. 131. No. 2.	3,415. Kirwan. 3,439. Karsten.
Reuſs's Min. II. 4. 83. *Hauy's* Min. IV. 106. No. 2. lit. c. Uebersetz. IV. 64. No. 9 u. 132. No. 2. lit. c.	2,947. Wiedemann.
Karsten's Mus. Lesk. II. 1. 460. *Reuſs's* Min. II. 4. 90.	
Hausmann's Entw. e. Systems. 107. *)	
Reuſs's Min. II. 4. 98. *Hauy's* tabl. compar. 98. 99 et 272 - 282.	3,789. Gellert. 3,944. Kirwan. 4,022. Wiedemann.
Reuſs's Min. II. 4. 93.	3,068. Wiedemann. 3,544. Kirwan.
Karsten's Tabell. 1808. 98. No. 108.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.		Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*					
	VI. Eisen.				
			α. Gemeiner ochrichter Braun-Eisenstein.		
			β. Faserichter ochrichter Braun-Eisenstein.		
			γ. Verhärteter ochrichter Braun-Eisenstein.		
		259. *Stilpnosiderit.* (89) . . .			Glänzender Braunstein (Pecheisenstein.) *Brunner.* Muschliger Glanz-Eisenstein; *Jordan.* Schlackiger Braun-Eisenstein; *Stifft* u. *v. Schlottheim.* Glasiges manganoxydhaltiges Eisenoxyd; *Bucholz.* Fer oxydé noir vitreux; *Hauy.*
		260. *Lepidokrokit.* (90)			
		261. *Umber.* (91)			Umbra; *Karst.* Thoniger Braun-Eisenstein; *Hausm.* Argile ocreuse brune graphique; *Hauy.*
		262. *Thon-Eisenstein.* (92)			
			a. *Rother Thon-Eisenstein.*		Thoniger Blutstein; *Hausm.*
			α. Gemeiner rother Thon-Eisenstein.		Gemeiner Thon-Eisenstein; *Wern.* u. *Karst.* (zum Theil.) Dichter thoniger Blutstein; *Hausm.*
			β. Röthel.		Ochriger Thoneisenstein; *Karst.* Ochriger thoniger Blutstein; *Hausmann.* Argile ocreuse rouge graphique; *Hauy.*
			γ. Stänglichter rother Thon-Eisenstein.		Stänglicher Thon-Eisenstein; *Wern.* u. *Karst.* Stänglicher thoniger Blutstein; *Hausm.* Fer oxydé rouge bacillaire; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 4. 96.	3,157. U.
	3,508. U.
	3,766. U.
Brunner in *v. Moll's* Annal. d. Berg- u. Hüttenk. III. 2. 296. *Jordan* in *seinem* u. *Hasse's* Magaz. d. Eisen- Berg- u. Hüttenk. I. 1. 3. *Stifft* in *Leonhard's* Taschenb. III. 179. *v. Schlottheim* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. IV. 1. 77. *Bucholz* im Neuen Journ. f. d. Chem. u. Phys. II. 4. 475. *Hauy's* Min. übers. v. K. IV. 145 u. 146.	3,767 - 3,775. U.
Jordan's mineralog. berg- u. hüttenmänn. Reisebemerk. 241. No. 3.	3,750 - 3,760. U.
Reuſs's Min. II. 4. 159. *Hauy's* Min. IV. 446. Uebersetz. IV. 667. *Lucas* tabl. méthod. 219.	2,060. U.
Reuſs's Min. II. 4. 127. (zum Theil.)	3,941. U.
Reuſs's Min. II. 4. 124. *Hauy's* Min. IV. 445. No. 4. lit. a. Uebersetz. IV. 666. No. 4. lit. a.	3,328. Brisson. 3,931. Blumenbach. 3,805. U.
Reuſs's Min. II. 4. 115. *Hauy's* Min. IV. 107. No. 2. lit. d. Uebersetz. IV. 132. No. 2. lit. d.	4,305. Wiedemann. 4,026. U.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. ***Metallische Fossilien.***				
	VI. Eisen.			
			δ. *Körnichter rother Thon-Eisenstein.*	Linsenförmig körniger Thon-Eisenstein; *Wern.* (zum Theil.) Körniger Thoneisenstein; *Karst.* (zum Theil.) Körniger thoniger Blutstein; *Hausm.*
			ε. *Jaspisartiger rother Thon-Eisenstein.*	Jaspisartiger Thon-Eisenstein; *Wern.*
			b. *Brauner Thon-Eisenstein.*	Thoniger Gelbeisenstein; *Hausm.*
			α. *Gemeiner brauner Thon-Eisenstein.*	Gemeiner Thon-Eisenstein; *Wern.* u. *Karst.* (zum Theil.) Gemeiner thoniger Gelbeisenstein; *Hausm.* Fer oxydé rubigineux massif; *Hauy.*
			β. *Körnichter brauner Thon-Eisenstein.*	Linsenförmig körniger Thon-Eisenstein; *Wern.* (zum Theil.) Körniger Thoneisenstein; *Karst.* (zum Theil.) Körniger thoniger Gelbeisenstein; *Hausm.*
			γ. *Schuppichter brauner Thon-Eisenstein.*	Schuppiger Thoneisenstein; *Reuſs.*
			δ. *Bohnerz.*	Kuglicher Thoneisenstein; *Karst.* Kuglicher thoniger Gelbeisenstein; *Hausm.* Fer oxydé rubigineux globuliforme; *Hauy.*
			ε. *Eisenniere.*	Schaaliger Thoneisenstein; *Karst.* Schaaliger thoniger Gelbeisenstein; *Hausm.* Fer oxydé rubigineux géodique; *Hauy.*
		263. *Schwarz-Eisenstein.* (93) .		Manganschwärze; *Hausm.* (zum Theil.)
			a. *Faserichter Schwarz-Eisenstein.*	(Schwarzer Glaskopf.) Fasrige Manganschwärze; *Hausm.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 4. 120. (zum Theil.)	2,673. Kirwan. 3,770 - 3,810. U.
Reuſs's Min. II. 4. 126.	
Reuſs's Min. II. 4. 127. (zum Theil.) *Hauy's* Min. IV. 108. No. 3. lit. c. Uebersetz. IV. 133. No. 3. lit. c.	2,786 und 3,367. U.
Reuſs's Min. II. 4. 120. (zum Theil.)	3,018. U.
Reuſs's Orographie des nordwestlichen Mittelgebirges. 17 u. 89. u. dessen Min. II. 4. 118.	
Reuſs's Min. II. 4. 135. *Hauy's* Min. IV. 108. No. 3. lit. b. Uebersetz. IV. 133. No. 3. lit. b.	3,178. Klaproth. 4,423. U.
Reuſs's Min. II. 4. 132. *Hauy's* Min. IV. 107. No. 3. lit. a. Uebersetz. IV. 132. No. 3. lit. a.	2,570. Wiedemann.
Reuſs's Min. II. 4. 105.	

Klassen	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	VI. Eisen.			
			b. *Dichter Schwarz-Eisenstein.*	Dichte Manganschwärze; *Hausm.*
			c. *Ochrichter Schwarz-Eisenstein.*	Ockeriger Schwarz-Eisenstein; *Jordan.*
		264. *Grün-Eisenstein.* (94)		
			a. *Strahlichter Grün-Eisenstein.*	
			b. *Ochrichter Grün-Eisenstein.*	Grüne Eisenerde; *Wern.* u. *Karst.* Fer oxydé terreux jaune verdâtre; *Hauy.*
		265. *Chalkosiderit.* (95)		
		266. *Stahlstein.* (96)		Chaux carbonatée ferro-manganésifère, jetzt Fer oxydé carbonaté; *Hauy.*
			a. *Dichter Stahlstein.* . . .	Dichter Eisenkalk; *Hausm.*
			b. *Späthiger Stahlstein.* . .	Spath-Eisenstein; *Wern.* u. *Karst.* Eisenspath; *Hausm.*
		267. *Pittizit.* (97)		Eisenpecherz; *Karst.* Fer oxydé résinite; *Hauy.*
		268. *Rasen-Eisenstein.* (98)		
			a. *Wiesenerz.*	Muschlichter Raseneisenstein; *Karst.* Limonit; *Hausm.* Phosphor-Eisen (?) und Wiesenerz; *Mohs.*
			b. *Sumpferz.*	Verhärteter Raseneisenstein; *Karst.*
			c. *Morasterz.*	Zerreiblicher Raseneisenstein; *Karst.*
		269. *Eisenblau.* (99)		Fer azuré, jetzt Fer phosphaté; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 4. 103.	3,705. Karsten. 4,069. Wiedemann. 4,750. U.
Jordan in *seinen* u. *Hasse's* Magaz. d. Eisen- Berg- u. Hüttenk. I. 1. 6.	
	3,500 - 3,550. U.
Reuſs's Min. II. 4. 151. *Hauy's* tabl. compar. 99. u. dessen Min. übers. v. K. 145. No. 8.	
Hauy's Min. II. 175. et IV. 117. Uebersetz. II. 199 u. IV. 143 u. 148.	
Hausmann's Entw. e. Systems. 130 u. 132. *)	3,476. und 4,050. U.
Reuſs's Min. II. 4. 107.	3,693. Guyton. 3,600 - 3,900. Collet Descotils. 3,793. U.
Karsten im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 3. 191. *Hauy's* Min. übers. v. K. IV. 145 u. 147.	2,407. Karsten.
Reuſs's Min. II. 4. 142.	2,275. Kopp. 2,603. Karsten.
Reuſs's Min. II. 4. 140.	2,872. Kopp. 2,937. Kirwan.
Reuſs's Min. II. 4. 138.	2,328. Kopp.
Hauy's Min. IV. 119. Uebersetz. IV. 157. Dessen tabl. compar. 99 et 282.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Eigenthümliches Gewicht.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	VI. Eisen.			
			a. *Blättrichtes Eisenblau.* .	Fer phosphaté crystallisé et globuliforme laminaire; *Hauy.*
			b. *Faserichtes Eisenblau.* .	
			c. *Erdichtes Eisenblau.* . .	Blaue Eisenerde; *Wern.* u. *Karst.* Fer phosphaté pulvérulent; *Hauy.*
		270. *Pharmakosiderit.* (100) . .		Würfelerz; *Wern.* u. *Karst.* Fer arséniaté; *Hauy.*
		271. *Pyrosmalith.*		Pyrodmalit u. Pyrosmalit; *Hausm.*
	VII. Bley.			Plomb; *Hauy.*
		272. *Gediegen Bley.* (101) . .		Plomb natif; *Hauy.*
		273. *Bleyglanz.* (102)		Plomb sulfuré; *Hauy.*
		274. *Bleyschweif.*		Plomb sulfuré compacte; *Hauy.*
		275. *Weifsgiltigerz.*		Mélange du plomb sulfuré et d'antimoine sulfuré, renfermant de l'argent; *Hauy.*
			a. *Lichtes Weifsgiltigerz.* .	
			b. *Dunkles Weifsgiltigerz.* .	

Citate der Beschreibungen.	*Haupt-Synonymen.*
Fourcroy in d. Annal. d. Mus. d'hist. nat. Cah. 18. p. 415 - 419. u. in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II. 3. 436. *Hauy's* Min. übers. v. K. IV. 161. No. 1.	2,539. Cadet. 2,600. Fourcroy.
Schumacher's Verz. d. Dän. Nord. Min. 139. *Hausmann's* Entw. e. Systems. 138. *)	3,220. Schumacher.
Reuſs's Min. II. 4. 146. *Hauy's* Min. übers. v. K. IV. 161. No. 2.	2,945. Schumacher.
Karsten in d. Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 290. (Würfliches Olivenerz.) *Reuſs's* Min. II. 4. 153. *Hauy's* tabl. compar. 100 u. 284. u. dess. Min. übers. v. K. IV. 175. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. I. 1. 59 u. 60.	2,993. Hauy.
Hausmann in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 3. 390.	
	11,303. Gellert. 11,352. Brisson. 11,445. Muschenbroek.
Hauy's Min. III. 450. Uebersetz. III. 529.	
Reuſs's Min. II. 4. 174. *Hauy's* Min. III. 456. Uebersetz. III. 536.	7,290. Gellert. 7,569. Brisson. 7,585. Karsten.
Reuſs's Min. II. 4. 188. *Hauy's* Min. III. 461. No. 12. Uebersetz. III. 541. No. 12.	7,444. Gellert. 7,501. Hausmann.
Lucas tabl. méthod. 298.	
Hoffmann im Bergm. Journ. 1789. II. 10. 964. *Reuſs's* Min. II. 4. 195.	5,322. Gellert.
Reuſs's Min. II. 4. 193.	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	VII. Bley.			
		276. *Spiesglasbley.*		Graugiltigerz; *Hausm.* Plomb sulfuré antimoinifère; *Hauy.*
		277. *Wismuthbley.*		Wismuthbleierz; *Hausm.* Wismuthsilber; *Widenmann.*
		278. *Mennige.* [103]		Plomb oxydé rouge; *Hauy.*
			a. *Zerreibliche Mennige.*	
			b. *Verhärtete Mennige.*	
		279. *Flockenerz.* [104]		Plomb arsenié filamenteux; *Hauy.*
		280. *Bleyniere.*		
		281. *Arsenikbley.* [105]		Muschliches Phosphorblei; *Karst.* Muschlicher Pyromorphit; *Hausm.* Plomb phosphaté arsenifère; *Hauy.*
		282. *Traubenerz.* [106]		
			a. *Dichtes Traubenerz.*	
			b. *Faserichtes Traubenerz.*	Traubenerz, jetzt Faseriges Phosphorblei; *Karst.* Fasriger Pyromorphit; *Hausm.* Plomb phosphaté arseniaté ou arsenifère; *Hauy.*
		283. *Phosphorbley.* [107]		Pyromorphit; *Hausm.* Plomb phosphaté; *Hauy.*
			a. *Braunes Phosphorbley.*	Braun Bleierz; *Wern.* Gemeines Phosphorblei; *Karst.* (zum Theil.) Gemeiner Pyromorphit; *Hausm.* (zum Theil.) Saturnite; *Delamé-*

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
Karsten im Neuen allgem. Journ. d. Chem. V. 1. 31. *Reuſs's* Min. IV. 441. *Hauy's* Min. III. 461. No. 2. Uebersetz. III. 542. No. 2.	5,753. Hatchett.
Widenmann's Min. 716. *Reuſs's* Min. II. 4. 191.	
Smithson in d. Philosophical Transactions for 1806. Daraus in *Nicholson's* Journ. XVI. No. 66. 127. im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV. 227. in *v. Moll's* Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 529. u. in *Leonhard's* Taschenb. III. 222. *Hänle* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III. 3. 235. u. *Klaproth* ebendas. 237.	
Reuſs's Min. II. 4. 227. Anmerk. (*Karsten's* Tabell. 1808. 99. No. 117.) *Hauy's* Min. III. 464. Uebersetz. III. 544.	5,046. Hauy.
Karsten's Tabell. 1800. 77. No. 92. *Reuſs's* Min. II. 4. 225.	3,933. Karsten. 3,920. Bindheim.
Karsten im Neuen allgem. Journ. d. Chem. III. 1. 60. u. *Dessen* Tabell. 1808. 99. No. 116. *Reuſs's* Min. IV. 446. (*Leonhard's* Taschenb. III. 304.)	7,185. Rose. 7,261. Karsten.
Karsten im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV. 3. 394. *Dessen* Tabell. 1808. 99. No. 116. u. in *Klaproth's* Beitr. V. 201. *Hauy's* Min. III. 496. Uebersetz. III. 581. (*Leonhard's* Tasch. III. 304.)	6,500. Karsten. 6,570. Klaproth. 6,846. Brisson.
Hauy's Min. III. 490. Uebersetz. III. 574.	
Reuſs's Min. II. 4. 212. *Hauy's* Min. III. 494. No. 3. Uebersetz. III. 578. No. 3.	6,600. Klaproth. 6,909. Hauy.

Klassen	Geschlechter	Gattungen	Arten	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	VII. Bley.			
				therie. Plomb phosphaté gris-brun; *Hauy.*
			b. *Grünes Phosphorbley.*	
			α. *Festes grünes Phosphorbley.*	Grün Bleierz; *Wern.* Gemeines Phosphorblei; *Karst.* (zum Theil.) Gemeiner Pyromorphit; *Hausm.* (zum Theil.) Plomb phosphaté vert; *Hauy.*
			β. *Zerreibliches grünes Phosphorbley.*	Grüne Bleierde; *Karst.* Fester u. zerreiblicher erdiger Pyromorphit; *Hausm.*
			284. *Blau-Bleyerz.*	Plomb phosphaté gris-cendré; *Hauy.*
			285. *Roth-Bleyerz.* [108] . . .	Kallochrom; *Hausm.* Plomb chromaté; *Hauy.*
			286. *Gelb-Bleyerz.*	Bleigelb; *Hausm.* Plomb molybdaté; *Hauy.*
			a. *Blättrichtes Gelb-Bleyerz.*	Blättriches Bleigelb; *Hausm.*
			b. *Muschlichtes Gelb-Bleyerz.*	Muschliches Bleigelb; *Hausm.*
			287. *Hornbley.*	Plomb muriaté; *Hauy.*
			288. *Vitriolbley.* [109]	Vitriolbleierz; *Wern.* Bleivitriol; *Karst.* u. *Hausm.* (Bleiglas; *Jordan.*) Plomb sulfaté; *Hauy.*
			289. *Bleyspath.* [110]	Plomb carbonaté; *Hauy.*
			a. *Lichter Bleyspath.* . . .	Weiſs-Bleierz; *Wern.* Späthiges

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 4. 215. *Hauy's* Min. III. 494. No. 5. Uebersetz. III. 578. No. 5.	6,076. Brisson. 6,270 - 6,560. Klaproth. 6,593. Gellert.
Karsten's Tabell. 1800. 78. No. 97. *Reuſs's* Min. II. 4. 271.	
Widenmann's Min. 847. *Reuſs's* Min. II. 4. 209. *Hauy's* Min. III. 494. No. 4. Uebersetz. III. 578. No. 4.	5,286. Karsten. 5,461. Gellert.
Bindheim in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. X. 3. 290. *Reuſs's* Min. II. 4. 228. *Hauy's* Min. III. 467. Uebersetz. III. 548.	5,750. Bindheim. 6,012. Brisson.
Hauy's Min. III. 498. Uebersetz. III. 583.	5,692. Hatchett. 5,869. Wiedemann.
Mohs's v. d. Null's Min. Kab. III. 535. *Reuſs's* Min. II. 4. 236. (zum Theil.)	
Mohs's v. d. Null's Min. Kab. III. 535. *Reuſs's* Min. IV. 451.	
Karsten's Tabell. 1800. 78. No. 94. *Reuſs's* Min. II. 4. 261. *Lucas* tabl. méthod. 300.	6,056. Chenevix.
Karsten in *Emmerling's* Min. III. 366. *Dess.* Tabell. 1800. 78. No. 95. *Jordan's* mineral. u. chem. Beobacht. u. Erfahrungen. 257. (Bleyglas.) *Reuſs's* Min. II. 4. 257. (Bleyglas.) u. 264. *Hauy's* Min. III. 503. Uebersetz. III. 589.	6,300. Klaproth. 6,714. Jordan. (Bleiglas.)
Hauy's Min. III. 475. Uebersetz. III. 557.	
Reuſs's Min. II. 4. 245.	6,057 - 6,543. Hauy.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	VII. Bley.			
				Bleiweiſs; *Hausm.* Plomb carbonaté blanchâtre; *Hauy.*
			b. *Dunkler Bleyspath.* . .	Schwarz-Bleierz; *Wern.* Bleischwärze; *Hausm.* Plomb carbonaté noir; *Hauy.*
		290. *Bleyerde.*		Plomb carbonaté terreux; *Hauy.*
			a. *Graue Bleyerde.*	Erdiges Bleiweiſs; *Hausm.*
			α. *Zerreibliche graue Bleyerde.*	Zerreibliches erdiges Bleiweiſs; *Hausmann.*
			β. *Verhärtete graue Bleyerde.*	Festes erdiges Bleiweiſs; *Hausm.*
			b. *Gelbe Bleyerde.*	
			α. *Zerreibliche gelbe Bleyerde.*	
			β. *Verhärtete gelbe Bleyerde.*	
			c. *Rothe Bleyerde.*	
			α. *Zerreibliche rothe Bleyerde.*	
			β. *Verhärtete rothe Bleyerde.*	
	VIII. Zinn.			Etain; *Hauy.*
		291. *Zinnkies.*		Etain sulfuré; *Hauy.*
		292. *Zinnstein.*		Blättricher u. dichter edler Zinnstein; *Hausm.* Etain oxydé; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
	6,255. Karsten. 6,480. Klaproth. 6,000. U.
Reuſs's Min. II. 4. 241.	5,760. Brisson. 5,770. Gellert.
Reuſs's Min. II. 4. 271.	
Reuſs's Min. II. 4. 272.	4,165. Kirwan. 5,461. Gellert.
Reuſs's Min. II. 4. 268.	
Reuſs's Min. II. 4. 269.	
Neues bergm. Journ. I. 3. 233. *Reuſs's* Min. II. 4. 274. *)	
Reuſs's Min. II. 4. 274.	
	7,296. Hauy.
Karsten in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. X. 4. 391. *Reuſs's* Min. II. 4. 286. *Hauy's* Min. IV. 154. Uebersetz. IV. 207.	4,350. Klaproth.
Karsten in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. X. 4. 393. *Reuſs's* Min. II. 4. 288. *Hauy's* Min. IV. 137. Uebersetz. IV. 181.	6,758. Kastner. 6,934. Brisson. 6,970. Klaproth. 6,300 - 6,989. Gellert.

Klassen.	*Geschlechter.*	*Gattungen.*	*Arten.*	*Haupt-Synonymen.*
IV. *Metallische Fossilien.*				
	VIII. Zinn.			
		293.	*Holzzinnerz.*	Kornisches Zinnerz; *Wern.* Fasriger u. dichter gemeiner Zinnstein; *Hausm.* Etain oxydé concrétionné; *Hauy.*
	IX. Wifsmuth.			Bismuth; *Hauy.*
		294.	*Gediegen Wifsmuth.* . . .	Bismuth natif; *Hauy.*
		295.	*Wifsmuthglanz.*	Blättriger u. strahliger Wismuthglanz; *Hausm.* u. *Selb.* Bismuth sulfuré; *Hauy.*
		296.	*Nadelerz.* (111)	Bismuth sulfuré plumbo-cuprifère; *Hauy.*
		297.	*Kupferwifsmutherz.*	Kupferwifsmuth; *Karst.*
		298.	*Wifsmuthocher.*	Bismuth oxydé; *Hauy.*
	X. Zink.			Zinc; *Hauy.*
		299.	*Blende.* (112)	Zinc sulfuré; *Hauy.*
			a. *Gelbe Blende.*	Gelbe u. grüne Blende; *Hausm.* Zinc sulfuré jaune citrin et verdâtre; *Hauy.*
			b. *Rothe Blende.*	Zinc sulfuré rouge; *Hauy.*
			c. *Braune Blende.*	Zinc sulfuré brun; *Hauy.*
			α. *Blättrichte braune Blende*	

Citate der Beschreibungen.	*Haupt-Synonymen.*
Werner in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. VII. 152. *Karsten* ebendas. X. 4. 397. *Reuſs's* Min. II. 4. 300. *Hauy's* Min. IV. 147. No. 11. Uebersetz. IV. 193. No. 11.	5,800. Brünich. 5,898. Karsten. 6,450. Klaproth. 6,738. Vauquelin.
	9,670. Bergmann. 9,756. Gellert. 9,822. Brisson.
Reuſs's Min. II. 4. 310. *Hauy's* Min. IV. 249.	8,088. Kopp. 8,998. Brisson. 9,549. Kirwan.
Reuſs's Min. II. 4. 314. *Hauy's* Min. IV. 190. Uebersetz. IV. 256.	6,118. Kirwan. 6,452. Brisson.
Karsten im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. V. 2. 227. *Hauy's* tabl. compar. 105 u. 106. u. *dessen* Min. übers. v. K. IV. 260.	6,125. John.
Klaproth im Neuen allgem. Journ. d. Chem. II. 2. 188. *Reuſs's* Min. IV. 464. *Selb* in d. Annal. d. Wetterauisch. Ges. I. 1. 40.	
Reuſs's Min. II. 4. 318. *Hauy's* Min. IV. 194. Uebersetz. IV. 261.	4,361. Brisson.
	7,190. Brisson. 7,215 - 7,240. Muschenbroek.
Hauy's Min. IV. 167 - 180. Uebersetz. IV. 229 - 244.	
Reuſs's Min. II. 4. 326. *Hauy's* Min. IV. 176. No. 1. Uebersetz. IV. 240. No. 1.	4,044 - 4,048. Gellert. 4,059. Kirwan. 4,103. Karsten.
Hauy's Min. IV. 176. No. 2. Uebersetz. IV. 240. No. 2.	
Hauy's Min. IV. 176. No. 4. Uebersetz. IV. 240. No. 4.	
Reuſs's Min. II. 4. 330.	3,526. Karsten. 3,770 - 4,048. Gellert.

Klassen.	*Geschlechter.*	*Gattungen.*	*Arten.*	*Eigenthümliches Gewicht.*
IV. ***Metallische Fossilien.***				
	X. Zink.			
			β. *Faserichte braune Blende*	Schaalenblende; *Karst.* u. *Hausm.* Zinc sulfuré concrétionné mameloné et globuliforme; *Hauy.*
			γ. *Dichte braune Blende.*	
			d. *Schwarze Blende.* . . .	Zinc sulfuré noirâtre et métalloïde; *Hauy.*
		300. *Galmei.* [113]		Zinc carbonaté; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Galmei.* . . .	
			b. *Späthiger Galmei.* . . .	Edler Galmei; *Hausm.*
		301. *Zinkblüthe.*		
		302. *Zinkglaserz.*		Zinkglas; *Hausm.* Zinc oxydé; *Hauy.*
		303. *Zinkocher.*		
	XI. Spiesglas.			Antimoine; *Hauy.*
		304. *Gediegen Spiesglas.*		Antimoine natif et Antimoine natif arsenifère; *Hauy.*
		305. *Grau-Spiesglaserz.* [114] .		Grauspieſsglanzerz; *Karst.* u. *Hausm.* Antimoine sulfuré; *Hauy.*
			a. *Gemeines Grau-Spiesglaserz*	
			α. *Dichtes gemeines Grau-Spiesglaserz.*	Dichtes Grauspieſsglanzerz; *Karst.* u. *Hausm.*
			β. *Blättrichtes gemeines Grau-Spiesglaserz.*	Blättriges Grauspieſsglanzerz; *Karst.* u. *Hausm..*
			γ. *Strahlichtes gemeines Grau-Spiesglaserz.*	Strahliges Grauspieſsglanzerz; *Karst.* u. *Hausm.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Karsten's Tabell. 1800. 78. No. 98. *Reuſs's* Min. II. 4. 342. *Hauy's* Min. IV. 176. No. 9. Uebersetz. IV. 239. No. 9.	3,634. Hecht. 4,046. Karsten.
Reuſs's Min. II. 4. 337. *Hauy's* Min. II. IV. 176. No. 5 et 6. Uebersetz. IV. 240. No. 5 u. 6.	3,930 - 3,967. Gellert.
Lucas tabl. méthod. 313. *Hauy's* tabl. compar. 102. 103 et 287 - 290. u. *dessen* Min. übers. v. K. IV. 224.	
Karsten's Tabell. 1808. 99. No. 122. 1. lit. a.	
Karsten's Tabell. 1808. 99. No. 122. 1. lit. b.	4,228. Karsten. 4,323 - 4,326. Smithson.
Karsten's Tabell. 1808. 99. No. 123. 2.	3,590. Smithson.
Karsten's Tabell. 1808. 100. No. 124. 3.	3,426. Smithson.
Karsten's Tabell. 1808. 100. No. 125. 4.	
	6,624 - 6,805. Gellert. 6,702. Brisson. 6,860. Bergmann.
Schwab in d. Schwed. Abhandl. 1748. X. 100. §. 2. *Hoffmann* im Bergm. Journ. 1788. I. 41. *Klaproth's* Beitr. III. 170. *Reuſs's* Min. II. 4. 362. *Hauy's* Min. IV. 252. Uebersetz. IV. 340.	6,720. Klaproth. 6,722 - 6,839. Wiedemann.
Hauy's Min. IV. 264. Uebersetz. IV. 352.	
Reuſs's Min. II. 4. 367. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 64.	4,185. Kirwan. 4,194. Werner.
Reuſs's Min. II. 4. 368. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 63.	4,098. Karsten. 4,359. Kirwan.
Reuſs's Min. II. 4. 370. *Jassoy* in d. Beitr. d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I. 1. 62.	4,229. Gellert. 4,431. Kirwan.

Klassen	Geschlechter.	Gattungen.	Arten		Haupt - Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*					
	XI. Spiesglas.				
			b. *Federerz.*		Haarförmiges Grauspiefsglanzerz; *Karst.* Antimoine sulfuré capillaire; *Hauy.*
		306. *Nickelspiesglaserz.* (115) .			
		307. *Schwarz-Spiesglaserz.* . . .			
		308. *Roth-Spiesglaserz.*			Gemeines Roth-Spiesglaserz; *Wern.* Antimoine hydrosulfuré, jetzt Antimoine oxydé sulfuré; *Hauy.*
		309. *Zundererz.*			
		310. *Weifs-Spiesglaserz.* (116) .			Spiefsglanzweifs; *Hausm.* Antimoine oxydé; *Hauy.*
			a. *Blättrichtes Weifs-Spiesglaserz.*		Antimoine oxydé laminaire; *Hauy.*
			b. *Strahlichtes Weifs-Spiesglaserz.*		Antimoine oxydé aciculaire; *Hauy.*
		311. *Spiesglasocher.*			Spiefsglanzocher; *Karst.* u. *Hausm.* Antimoine oxydé terreux; *Hauy.*
	XII. Tellur.				Sylvan; *Wern.* Tellure; *Hauy.*
		312. *Gediegen Tellur.*			Gediegen Sylvan; *Wern.* (Aurum paradoxum; Metallum problematicum.) Tellure natif ferrifère et aurifère, jetzt Tellure natif auro-argentifère; *Hauy.*
		313. *Schrifterz.*			Schrift-Tellur; *Hausm.* (Aurum graphicum.) Tellure natif aurifère et argentifère, jetzt Tellure natif auro-argentifère; *Hauy.*
		314. *Weifs-Tellurerz.*			Weifs-Sylvanerz; *Wern.* Gelberz; *Karst.* Weifs-Tellur; *Hausm.* Tellure natif plombifère et aurifère,

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
Reuſs's Min. II. 4. 375. *Hauy's* Min. IV. 266. No. 5. Uebersetz. IV. 355. No. 5.	
Klaproth im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. VI. 1. 71.	6,020. U. 6,580. Klaproth.
Karsten's Tabell. 1808. 103.	
Reuſs's Min. II. 4. 379. *Hauy's* Min. IV. 376. Uebersetz. IV. 367. *Dessen* tabl. compar. 113 et 299.	3,741. Delamétherie. 4,090. Klaproth.
Reuſs's Min. II. 3. 382.	
Hauy's Min. IV. 273. Uebersetz. IV. 364.	
Reuſs's Min. II. 4. 382. u. IV. 477. *Hauy's* Min. IV. 274. No. 1. Uebersetz. IV. 365. No. 1.	
Reuſs's Min. II. 4. 382. u. IV. 477. *Hauy's* Min. IV. 274. No. 2. Uebersetz. IV. 365. No. 2.	
Reuſs's Min. II. 4. 388. *Lucas* tabl. méthod. 173. et 316. *Hauy's* tabl. compar. 113.	
	6,115. Klaproth.
Müller v. Reichenstein in den physikalischen Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien. I. 1. 63. *Esmark* im Neuen bergm. Journ. II. 1. 3. *Stütz* in d. Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 86. *Reuſs's* Min. II. 4. 604. *Hauy's* Min. IV. 325. Uebersetz. IV. 440. *dessen* tabl. compar. 119.	4,107. Jacquin d. j. 5,723. Müller von Reichenstein. 5,730. Kirwan. 6,115. Klaproth.
Esmark im Neuen bergm. Journ. II. 1. 10. *Stütz* in d. Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 90. *Reuſs's* Min. II. 4. 608. *Hauy's* Min. IV. 327. Uebersetz. IV. 442. *Dessen* tabl. compar. 119.	5,723. Müller von Reichenstein.
Stütz in d. Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 59. *Karsten's* Tabell. 1800. 79. No. 110. *Reuſs's* Min. II. 4.	10,678. Müller von Reichenstein.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	XII. Tellur.			jetzt Tellure natif auro-plombifère; *Hauy.*
		315. *Blättererz.*		Nagiakererz; *Wern.* Blätter-Tellur; *Hausm.* Tellure natif plombifère et aurifère, jetzt Tellure natif auro-plombifère; *Hauy.*
	XIII. Mangan.			Manganèse; *Hauy.*
		316. *Manganblende.*		Schwarzerz; *Klaproth.* Manganglanz; *Karst.* Braunsteinkies; *Lenz.* Manganèse sulfuré; *Hauy.*
		317. *Grau-Manganerz.* (117)		Grau-Braunsteinerz; *Wern.* Braunstein; *Hausm.* Manganèse oxydé; *Hauy.*
			a. *Dichtes Grau-Manganerz*	Dichtes Grau-Braunsteinerz; *Wern.* Dichter Braunstein; *Hausm.*
			b. *Faserichtes Grau-Manganerz.*	Fasriges Grau-Braunsteinerz; *Lenz.*
			c. *Strahlichtes Grau-Manganerz.*	StrahligesGrau-Braunsteinerz; *Wern.* Strahliger Braunstein; *Hausm.* Maganèse oxydé metalloïde; *Hauy.*
			d. *Blättrichtes Grau-Manganerz.*	BlättrigesGrau-Braunsteinerz; *Wern.* Blättricher Braunstein; *Hausm.*
			e. *Erdichtes Grau-Manganerz*	Erdiges Grau-Braunsteinerz; *Wern.* ZerreiblichesGraumanganerz; *Karsten.* Ochriger Braunstein; *Hausm.*
		318. *Schwarz-Manganerz.*		Schwarz Braunsteinerz; *Wern.* Verhärtetes Schwarzmanganerz; *Karst.* Blättriche Manganschwärze; *Hausmann.* Manganèse oxydé noir; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
612. *Hauy's* Min. IV. 327. Uebersetz. IV. 443. *Dessen* tabl. compar. 119.	
Stütz in d. Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 56. *Reuſs's* Min. II. 4. 615. *Hauy's* Min. IV. 328. Uebersetz. IV. 443. *Dessen* tabl. compar. 119.	6,157. Jacquin d. j. u. Stütz. 8,919. Müller von Reichenstein.
	6,850. Bergmann. 7,000. Hielm.
Klaproth's Beitr. III. 35. *Karsten's* Tabell. 1808. 100. No. 129. lit. b. *Reuſs's* Min. II. 4. 446. *Lucas* tabl. méthod. 315. *Hauy's* tabl. compar. 111 et 197. u. *Dessen* Min. übers. v. K. IV. 337.	3,950. Klaproth. 5,398. Müller von Reichenstein.
Reuſs's Min. II. 4. 454. *Karsten's* Tabell. 1808. 100. No. 130. lit. b.	4,073. Vauquelin. 4,407. Karsten.
Reuſs's Min. II. 4. 448. *Hauy's* Min. IV. 246. No. 4. Uebersetz. IV. 326. No. 4.	4,143. Hagen. 4,181. Rinmann. 4,249 - 4,756. Brisson.
Reuſs's Min. II. 4. 453. *Karsten's* Tabell. 1808. 100. No. 130. lit. a.	3,742. Hagen.
Karsten's Tabell. 1808. 100. No. 130. lit. c.	
Reuſs's Min. II. 4. 463. *Karsten's* Tabell. 1808. 100. No. 131. *Hauy's* Min. IV. 245. No. 3. Uebersetz. IV. 325. No. 3.	2,922. Kopp.

Klassen \| Geschlechter \| Gattungen \| Arten	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*	
XIII. Mangan.	
319. *Manganocher.* (118) . . .	Zerreibliches Schwarzmanganerz; *Karst.* Ochrige Manganschwärze; *Hausm.* Manganèse oxydé brun massif et pulvérulent; *Hauy.*
320. *Wad.*	Ochriges Wad; *Hausm.* Manganèse oxydé brun; *Hauy.*
321. *Manganschaum.* (119) . .	Braunsteinschaum; *Widenmann.* Schaumiges Wad; *Hausm.* (zum Theil.) Manganèse oxydé argentin; *Hauy.*
322. *Kieselmangan.*	Schwarz-Braunsteinerz; *Klaproth.* Manganblende; *Karst.* Kieselmangan; *Hausm.*
323. *Roth-Manganerz.*	Roth-Braunsteinerz; *Wern.* Manganroth; *Hausm.* Manganèse oxydé rose silicifère; *Hauy.*
a. *Körnichtes Roth-Manganerz.*	Körniges Manganroth; *Hausm.* Gemeiner Braunspath; *Mohs.* (zum Theil.)
b. *Splittrichtes Roth-Manganerz.*	Splittriges Manganroth; *Hausm.*
324. *Rodochrosit.*	DichtesRothmanganerz; *Karst.* KohlensauresManganoxyd; *Lampadius.* Rothstein; *Mohs.* Rodochrosit; *Hausm.* Manganèse oxydé carbonaté; *Hauy.*
325. *Phosphormangan.*	Eisenpecherz; *Wern.* Triplit; *Hausmann.* Manganèse phosphaté (ferrifère); *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Karsten's Tabell. 1808. 100. No. 131. *Hauy's* Min. IV. 245. No. 2. lit. a et b. Uebersetz. IV. 325. No. 2. lit. a. u. b.	
Karsten's Tabell. 1808. 100. No. 132. *Hauy's* tabl. compar. 111. u. *dessen* Min. übers. v. K. IV. 333.	2,000 - 3,000. Dolomieu.
Widenmann's Min. 955. *Reuſs's* Min. II. 4. 465. *Hauy's* Min. IV. 245. No. 1. Uebersetz. IV. 325. No. 1.	
Klaproth's Beitr. IV. 137. *Karsten's* Tabell. 1808. 101. No. 133.	
Hauy's Min. IV. 248. No. 2. Uebersetz. IV. 328. No. 2.	
Stütz in d. Neuen Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 72. *Karsten's* Tabell. 1800. 78. No. 100. *Reuſs's* Min. II. 4. 466.	3,314 - 3,381. Stütz.
Hisinger's u. *Berzelius's* Afhandlingar i Physik, Kemie och Mineralogie. I. 110. *Hausmann's* Entw. e. Systems. 110. *Leonhard's* Taschenb. V. 174.	
Karsten's Tabell. 1800. 78. No. 100. *Reuſs's* Min. II. 4. 470. *Hauy's* tabl. compar. 111. u. *dessen* Min. übers. v. K. IV. 333.	3,227. Kirwan.
Reuſs's Min. IV. 430. *Lucas* tabl. méthod. 169. *Hauy's* tabl. compar. 111 et 297. u. *dessen* Min. übers. v. K. IV. 338.	3,430 - 3,898. Vauquelin. 3,731. Karsten.

Klassen	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	XIV. Nickel.			Nickel; *Hauy.*
		326. *Gediegen Nickel.* (120) . .		(Haarkies; zum Theil.) Nickel natif; *Hauy.*
		327. *Kupfernickel.* (121) . . .		Nickel arsénical; *Hauy.*
		328. *Nickelocher.* (122)		Nickelocker; *Wern.* Nickel oxydé; *Hauy.*
	XV. Kobalt.			Cobalt; *Hauy.*
		329. *Weiſser Speiſskobalt.* (123)		Glanzkobalt; *Karst. Hausm.* u. *Leonhard.* Cobalt arsénical en formes déterminables; *Hauy.*
		330. *Gelber Speiſskobalt.* (124) .		
		331. *Grauer Speiſskobalt.* (125)		Cobalt arsénical amorphe; *Hauy.*
		332. *Glanzkobalt.* (126)		Weiſser Speiſskobalt; *Karst. Hausm.* u. *Leonhard.* Cobalt gris; *Hauy.*
		333. *Kobaltkies.*		Natürlicher Schwefelkobalt; *Hisinger.*
		334. *Schwarzer Erdkobalt.* . . .		Erdkobalt; *Karst.* u. *Hausm.* Cobalt oxydé noir; *Hauy.*
			a. *Schwarzer Kobaltmulm.* .	Zerreiblicher Erdkobalt; *Karst.* u. *Hausm.* Cobalt oxydé noir terreux; *Hauy.*
			b. *Fester schwarzer Erdkobalt*	Verhärteter Erdkobalt; *Karst.* Fester schwarzer Erdkobalt; *Hausm.* Co-

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
	7,082 - 9,333. Bergmann.
Karsten's Tabell. 1808. 101. No. 135.	
Reufs's Min. II. 4. 340. *Hauy's* Min. III. 513. Uebersetz. III. 602.	6,592 - 6,632. Brisson. 7,560. Gellert.
Reufs's Min. II. 4. 435. *Hauy's* Min. III. 516. Uebersetz. III. 604.	
	7,645. Gellert. 7,700. Bergmann. 7,811 - 8,150. Brisson. 8,538. Hauy.
Reufs's Min. II. 4. 408. *Hauy's* Min. IV. 200. Uebersetz. IV. 267. *Dessen* tabl. compar. 106. 107. et 291. 292.	6,328 - 6,436. Hauy. 6,466. Karsten. 6,000. U.
Kapff's Beitr. zur Geschichte des Kobolts. Breslau 1792. 8. S. 31. No. 2.	
Reufs's Min. II. 4. 396. *Hauy's* Min. IV. 202. No. 6. Uebersetz. IV. 269. No. 6. *Dessen* tabl. compar. 106. 107. et 291. 292.	5,021. Karsten. 5,503. Gellert. 5,298 - 5,499. Kirwan.
Reufs's Min. II. 4. 401. *Hauy's* Min. IV. 204. Uebersetz. IV. 272.	6,270. Kirwan. 7,379. Wiedemann. 7,751. Hauy.
Brandt in d. Schwed. Abhandl. auf d. J. 1746. übers. v. *Kästner*. VIII. 127. *Hausmann's* Entw. e. Systems. 73. **) *Hisinger* im Neuen Journ. f. d. Chem. u. Phys. II. 2. 248.	
Reufs's Min. II. 4. 411. *Hauy's* Min. IV. 215. No. 1 et 3. Uebersetz. IV. 285. No. 1. u. 286. No. 3.	
Reufs's Min. II. 4. 413. *Hauy's* Min. IV. 215. No. 2. Uebersetz. IV. 286. No. 2.	2,019 - 2,425. Gellert. 2,672. Kirwan.

Klassen.	*Geschlechter.*	*Gattungen.*	*Arten.*	*Haupt-Synonymen.*
IV. *Metallische Fossilien.*				
	XV. Kobalt.			
				balt oxydé noir mameloné et vitreux; *Hauy.*
		335. *Brauner Erdkobalt.*		Verhärteter Erdkobalt; *Karst.* Fester brauner Erdkobalt; *Hausm.*
		336. *Gelber Erdkobalt.*		Verhärteter Erdkobalt; *Karst.* Fester gelber Erdkobalt; *Hausm.*
		337. *Rother Erdkobalt.* (127) .		Kobaltblüthe; *Karst.* u. *Hausm.* Cobalt arséniaté; *Hauy.*
			a. *Kobaltbeschlag.*	Erdiger rother Erdkobalt, jetzt Gemeine Kobaltblüthe; *Karst.* Erdige Kobaltblüthe; *Hausm.* Cobalt arséniaté pulvérulent; *Hauy.*
			b. *Kobaltblüthe.*	Strahliger rother Erdkobalt, jetzt Strahlige Kobaltblüthe; *Karst.* u. *Hausm.* Cobalt arséniaté aciculaire; *Hauy.*
			c. *Schlackichter rother Erdkobalt.*	Schlackige Kobaltblüthe; *Hausm.*
	XVI. Arsenik.			Arsénic; *Hauy.*
		338. *Gediegen Arsenik.*		(Scherbenkobalt.) Arsénic natif; *Hauy.*
		339. *Arsenikkies.*		
			a. *Gemeiner Arsenikkies.* .	(Mifspickel.) Fer arsénical pyriteux; *Hauy.*
			b. *Edler Arsenikkies.*	Weifserz; *Wern.* Fer arsénical pyriteux argentifère; *Hauy.*
		340. *Rauschgelb.*		Arsénic sulfuré; *Hauy.*
			a. *Blättrichtes Rauschgelb.*	Gelbes Rauschgelb; *Wern.* (Operment, Auripigment.) Arsénic sulfuré jaune; *Hauy.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 4. 415.	
Reuſs's Min. II. 4. 417.	2,677. Kirwan.
Reuſs's Min. II. 4. 419. *Hauy's* Min. IV. 218. No. 2. Uebersetz. IV. 289. No. 2.	
Reuſs's Min. II. 4. 420. *Hauy's* Min. IV. 217. No. 1. Uebersetz. IV. 288. No. 1.	
Hausmann's Entw. e. Systems. 140. *)	
	8,308. Muschenbroek. 8,310. Bergmann.
Reuſs's Min. II. 4. 494. *Hauy's* Min. IV. 220. Uebersetz. IV. 292.	5,628. Kirwan. 5,712 - 5,749. Brisson.
Reuſs's Min. II. 4. 505. *Hauy's* Min. IV. 56. Uebersetz. IV. 66 und 73. No. 1.	5,753. Gellert. 6,507. Brisson.
Reuſs's Min. II. 4. 503. *Hauy's* Min. IV. 63. No. 2. Uebersetz. IV. 75. No. 2.	
Hauy's Min. IV. 228. Uebersetz. IV. 300.	
Reuſs's Min. II. 4. 512. *Hauy's* Min. IV. 234. Uebersetz. IV. 308.	3,424. Karsten. 3,445. Brisson. 3,521. Gellert.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	XVI. Arsenik.			
			b. *Dichtes Rauschgelb.* . .	Rothes Rauschgelb; *Wern.* (Arsenikrubin, Sandarach, Realgar.) Arsénic sulfuré rouge; *Hauy.*
			c. *Schlackichtes Rauschgelb.*	Schlackiges Rauschgelb; *Hausm.*
		341. *Arsenikblüthe.* (128) . . .		Arsenikblüthe; *Karst.* u. *Hausm.* Arsénic oxydé; *Hauy.*
			a. *Blättrichte Arsenikblüthe.*	Arsénic oxydé aciculaire; *Hauy.*
			b. *Schlackichte Arsenikblüthe*	
			c. *Erdichte Arsenikblüthe.* .	Arsénic oxydé pulvérulent; *Hauy.*
		342. *Pharmakolith.* (129) . . .		Arsenikblüthe; *Wern.* Arsenizit; *Lenz.* Chaux arséniatée; *Hauy.*
			a. *Haarförmiger Pharmakolith.*	Chaux arséniatée mamelonée et capillaire; *Hauy.*
			b. *Dichter Pharmakolith.* .	
			c. *Erdichter Pharmakolith.*	
	XVII. Molybdän.			Molybdène; *Hauy.*
		343. *Molybdänglanz.*		Wasserblei; *Wern.* Molybdène sulfuré; *Hauy.*
		344. *Molybdänocher.*		Molybdän-Ocker; *Karst.*

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Reuſs's Min. II. 4. 516. *Hauy's* Min. IV. 228. Uebersetz. IV. 300.	3,334. Karsten. 3,331. Brisson.
Hausmann's Nordd. Beitr. IV. 84.	
Reuſs's Min. II. 4. 522. *Hauy's* Min. IV. 225. Uebersetz. IV. 297.	
Hausmann's Nordd. Beitr. III. 118. (zum Theil.) *Kopp* im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV. 1. 162. *Hauy's* Min. IV. 226. No. 1. Uebersetz. IV. 298. No. 1.	3,692. Kirwan. 3,709. Bergmann.
Hausmann's Nordd. Beitr. III. 118. (zum Theil.) u. IV. 85.	
Hausmann's Nordd. Beitr. III. 118. (zum Theil.) u. IV. 85. *Hauy's* Min. IV. 226. No. 2. Uebersetz. IV. 298. No. 2.	
Hauy's Min. II. 293. Uebersetz. II. 330.	
Selb im Allgem. Journ. d. Chem. IV. 537. *Karsten's* Tabell. 1800. 75. *Reuſs's* Min. II. 2. 369. *Hausmann's* Nordd. Beitr. III. 116. *Hänle* im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. VI. 1. 76.	2,536. Selb. 2,040. Klaproth.
Hausmann's Entw. e. Systems. 122.	
Hausmann's Entw. e. Systems. 122.	
	6,536. v. Ruprecht. 7,400. Hielm. 7,500. Kirwan.
Karsten im Mus. Lesk. II. 1. 564. *Reuſs's* Min. II. 4. 478. *Hauy's* Min. IV. 289. Uebersetz. IV. 382.	4,569. Karsten. 4,667. Schumacher. 4,738. Brisson.
Karsten's Tabell. 1800. 79. No. 101. *Reuſs's* Min. II. 4. 487. **)	

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*				
	XVIII. Scheel.			Schéelin; *Hauy.*
		345. *Wolfram.*		Schéelin ferruginé; *Hauy.*
		346. *Tungstein.*		Schwerstein; *Wern.* Scheelerz; *Karsten.* Schéelin calcaire; *Hauy.*
	XIX. Uran.			Urane; *Hauy.*
		347. *Pechuran.*		Pecherz; *Wern.* u. *Karst.* Urane oxydulé; *Hauy.*
		348. *Uranglimmer.*		Urane oxydé; *Hauy.*
		349. *Uranocher.*		
			a. *Zerreiblicher Uranocher.*	Urane oxydé pulvérulent; *Hauy.*
			b. *Fester Uranocher.* . . .	
	XX. Titan.			Menac; *Wern.* Titane; *Hauy.*
		350. *Nigrin.*		(Ohlapianer Titan, auch Ohlapianer schwarzer Granat.) Titane oxydé ferrifère; *Hauy.*
		351. *Rutil.*		Titanschörl; *Karst.* jetzt Rutill; *Karst.* u. *Hausm.* Titane oxydé; *Hauy.*
			a. *Gemeiner Rutil.*	Gemeiner Titanschörl, jetzt Gemeiner Rutill; *Karst.* u. *Hausm.* (Rother Schörl.)

Citate der Beschreibungen.	Eigenthümliches Gewicht.
	17,600. (?) D'Elhuyar. 8,306. Guyton.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 252. *Reuſs's* Min. II. 4. 541. *Hauy's* Min. IV. 314. Uebersetz. IV. 423. u. *dessen* tabl. compar. 118.	7,000. Leonhardi. 7,316. Hauy. 7,130. Gellert. 6,857. U.
Reuſs's Min. II. 4. 534. *Hauy's* Min. IV. 320. Uebersetz. IV. 430. u. *dessen* tabl. compar. 118.	6,007. Brisson. 6,015. Klaproth.
	8,100. Klaproth.
Karsten in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. X. 2. 176. *Reuſs's* Min. II. 4. 551. *Hauy's* Min. IV. 280. Uebersetz. IV. 372.	6,515. Hauy. 7,500. Klaproth.
Werner in d. Uebersetz. d. Kronstedt. 217. *Karsten* in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. X. 2. 178. *Reuſs's* Min. II. 4. 556. *Hauy's* Min. IV. 283. No. 1 - 5. Uebersetz. IV. 377. No. 1 - 5.	2,958. Karsten. 3,121. Champeaux.
Karsten in d. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. X. 2. 179.	
Reuſs's Min. II. 4. 561. *Hauy's* Min. IV. 285. No. 6. Uebersetz. IV. 378. No. 6.	
Reuſs's Min. II. 4. 562.	3,145. Delamétherie.
Klaproth's Beitr. II. 235. *Esmark* im Neuen bergm. Journ. II. 1. 30. *Karsten's* Tabell. 1800. 79. No. 107. *Reuſs's* Min. II. 4. 593. *Hauy's* Min. IV. 305. Uebersetz. IV. 400.	4,445 - 4,740. Klaproth. 4,543. Lampadius. 4,605. Esmark.
Hauy's Min. IV. 296. Uebersetz. IV. 390.	
Klaproth's Beitr. I. 233. *Reuſs's* Min. II. 4. 569.	4,093. Hauy. 4,180 - 4,240. Klaproth.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.	*Haupt-Synonymen.*
IV. ***Metallische Fossilien.***				
	XX. Titan.			
			b. *Blättrichter Rutil.* . . .	Blättriger Titanschörl, jetzt Blättriger Rutill; *Karst.* u. *Hausm.* Cajuelit u. Gallitzinit; *Lenz.*
		352. *Anatas.*	Octaëdrit; *Wern.* Octaèdrite; *Saussure.* Oisanite; *Delamétherie.* Anatase, jetzt Titane anatase; *Hauy.*	
		353. *Sphen.* [130]	Titane silicéo-calcaire; *Hauy.*	
			a. *Gemeiner Sphen.* . . .	Braun-Menakerz; *Wern.* Gemeiner Titanit; *Karst.* (ehemals.) Brunon; *Lenz.* Titane silicéo-calcaire (brun); *Hauy.*
			b. *Schaalichter Sphen.* . .	Gelb-Menakerz; *Wern.* Späthiger Titanit; *Karst.* (ehemals.) Sphène et Titane silicéo-calcaire (blanchâtre.) *Hauy.*
	XXI. Chrom.			
		354. *Eisenchrom.*	Fer chromaté; *Hauy.*	
			a. *Gemeines Eisenchrom.* .	
			b. *Körnichtes Eisenchrom.* .	
	XXII. Tantal.			Tantale; *Hauy.*
		355. *Tantalit.*	Tantale oxydé ferro-manganésifère; *Hauy.*	

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Klaproth's Beitr. II. 223. *Reuſs's* Min. II. 4. 577.	4,055 - 4,180. Klaproth. 4,224. Karsten.
Reuſs's Min. II. 4. 580. *Hauy's* Min. III. 129. Uebersetz. III. 163. u. IV. 405. u. *dessen* tabl. compar. 116 et 302.	3,849. Hauy.
Hauy's Min. IV. 307. Uebersetz. IV. 408. u. *dessen* tabl. compar. 116 - 118. et 303 - 305.	
Klaproth's Beitr. I. 245. *Schumacher's* Verz. d. Dän. Nord. Min. 114. *Reuſs's* Min. II. 4. 584. *Hauy's* Min. IV. 310. Uebersetz. IV. 411.	3,480. Schumacher. 3,510. Klaproth.
Reuſs's Min. II. 3. 682. u. II. 4. 590. *Hauy's* Min. III. 114. u. IV. 310. Uebersetz. III. 144. u. IV. 411. *Karsten* im Mag. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II. 3. 188. *Leonhard* in seinen u. *Selb's* mineralog. Studien. I. 44.	3,137. Hauy. 3,450. Schumacher. 3,490. Karsten. 3,702. Hausmann.
	5,900. Richter.
Hauy's Min. IV. 129. Uebersetz. IV. 172. u. *dessen* tabl. compar. 99. 283 et 284.	
Meder in *Crell's* chem. Annal. 1798. I. 499. *Reuſs's* Min. II. 4. 625.	3,962. Karsten. 4,032. Tassaert. 4,355. Hatchett.
Karsten im Journ. f. d. Chem. u. Phys. I. 2. 190.	4,500. Klaproth.
	6,500. Eckeberg.
Eckeberg in Kongl. Vetenskaps Academiens nya Handlingar. XXXIII. fer 1802. Quart. I. 68. u. im Allgem. Journ. d. Chem. IX. 612. *Reuſs's* Min. II. 4. 635. *Hauy's* tabl. compar. 120. u. *dessen* Min. übers. v. K. IV. 453. *Klaproth's* Beitr. V. 2.	7,300. Klaproth. 7,484. Karsten. 7,953. Eckeberg.

Klassen.	Geschlechter.	Gattungen.	Arten.		Haupt-Synonymen.
IV. *Metallische Fossilien.*					
	XXII. Tantal.				
			356. *Yttro-Tantalit.*		Ytter-Tantal; *Karst.* Tantale oxydé yttrifère; *Hauy.*
	XXIII. Cerer.				Cérium; *Hauy.*
			357. *Cererit.*		Cérium oxydé silicifère; *Hauy.*
	XXIV. Columb.				
			358. *Eisencolumb.*		

Citate der Beschreibungen.	*Eigenthümliches Gewicht.*
Eckeberg in Kongl. Vetenskaps Academiens nya Handlingar XXXIII. fer 1802. Quart. I. 82. u. im Allgem. Journ. d. Chem. IX. 615. *Reuſs's* Min. II. 4. 637. *Hauy's* tabl. compar. 120. u. *dessen* Min. übers. v. K. IV. 454.	5,130. Eckeberg.
Hisinger u. *Berzelius* im Neuen allgem. Journ. d. Chem. II. 4. 398. *Klaproth* im Neuen allgem. Journ. d. Chem. II. 3. 305. u. in *dessen* Beitr. IV. 140. *Reuſs's* Min. IV. 525. *Hauy's* tabl. compar. 130. u. *dessen* Min. übers. v. K. IV. 454.	4,530. Vauquelin. 4,660. Klaproth.
Hatchett in *v. Crell's* chem. Annal. 1802. I. 4. 258. *Reuſs's* Min. II. 4. 632.	5,918. Hatchett.

Anmerkungen und Zusätze.

1.

Der Demant, den ich mit Werner, Emmerling (*Lehrbuch der Mineralogie. Aufl.* 2. *Th. I. Bd. I.* 170 *u.* 187.), Leonhard (*Systemat. tabellarische Uebers. I.* 1.), Steffens, Hoffmann (*Min. I.* 358 *u.* 373.) u. m. a. wegen seines besonderen oryktognostischen und geognostischen Verhaltens, als eine eigenthümliche, zur Klasse der Erd- und Steinarten gehörige, Fossiliengattung aufführe, obschon er, wegen seines bekannten chemischen Verhaltens, von vielen Naturforschern für einen aus bloſsem Kohlenstoff gebildeten Körper, von andern auch für eine Verbindung des reinen Kohlenstoffes mit dem oxydirten Kohlenstoff und dem oxydirten Wasserstoff gehalten, und deshalb den brennlichten Fossilien beygezählt wird — kommt hauptsächlich in vollkommenen und mannigfaltig veränderten oktaëdrischen Krystallen vor. Von diesen letzteren besitze ich durch Herrn Parkinson, den Sohn des Eigenthümers des Leverian Museums in London unter andern auch noch folgende bemerkenswerthe, meines Wissens von allen bisher beschriebenen Demant-Krystallen abweichende, Varietät:

Eine kleine doppelt vierseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die der anderen aufgesetzt, an welcher zugleich nicht nur die sämtlichen Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche stark und stumpfwinklicht zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt, sondern auch noch überdies die vier Zuschärfungsecken stark und sehr stumpfwinklicht und zwar dergestalt zugeschärft sind, daſs die Zuschärfungsflächen dieser zweyten Veränderung, welche auf den Kanten der ersteren aufsitzen, diese letzteren völlig wiederum verdrängen, oder daſs die, auf eine und dieselbe Zuschärfungskante der ersten Veränderung dieses Krystalls aufgesetzten, Zuschärfungsflächen zweyer gegenüber liegender Ecken, sich in Puncten berühren.

Bringt man diesen Krystall, dessen 24 Flächen insgesamt glatt, starkglänzend, sphärisch convex und mit gekrümmten Kanten versehen sind, in eine solche Stellung, daſs eine von denen Ecken, welche die Zuschärfungsflächen der Ecken der zugeschärften gemeinschaftlichen Grundfläche mit den Seitenflächen dieser vierseitigen Doppelpyramide bilden, in einerley verticale Richtung mit einer diagonaliter gegenüberliegenden Ecke derselben Art kommt, so erscheint derselbe als *Rhomboidal-Dodekaëder, an welchem alle Flächen sphärisch convex und nach der kürzeren Diagonale durch eine gekrümmte Linie getheilt sind.*

Uebrigens hat dieser Krystall, dessen Vaterland Brasilien seyn soll, eine lichte nelkenbraune Farbe, eine glatte und starkglänzende Oberfläche, und eine vollkommene Durchsichtigkeit.

2.

Die von **Mohs** (*a. a. O.*) als zweyte Hauptkrystallisation des Zirkons aufgeführte *rechtwinklichte vierseitige Säule, deren Enden mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen etwas flach zugespitzt sind,* (Zircon dodécaèdre H.) und eben so auch die beyden, von dieser Hauptform abstammenden, *mit einer* bald stärkeren bald schwächeren *Abstumpfung zweyer gegenüber liegender, oder aber aller vier Seitenkanten* (Zircon dioctaèdre H.) versehenen, Varietäten, welche zusammen hauptsächlich bey dem rothen Zirkone, dem ehemaligen Hyacinthe, getroffen werden, erscheinen zuweilen unter solchen Verschiedenheiten des Gröfsen-Verhältnisses ihrer Seiten- und Zuspitzungsflächen zu einander, dafs dadurch mehrere, von der Hauptform, dem Anscheine nach, völlig abweichende regelmäfsige äufsere Gestalten hervorgebracht werden.

Bemerkenswerth sind in dieser Beziehung:

A) *Die vierseitigen Säulen der gedachten Art, mit zwey gegenüber stehenden sehr grofsen und zwey gegenüber liegenden äufserst kleinen Zuspitzungsflächen.*

Bey einer gewöhnlichen Längen-Ausdehnung erscheinen die Krystalle dieser Art, als:

a) *rechtwinklichte vierseitige, an ihren Endflächen etwas stumpfwinklicht zugeschärfte Säulen, an welchen die Zuschärfungsflächen auf zwey gegenüber stehende Seitenkanten aufgesetzt und die Zuschärfungsecken schwach abgestumpft sind;*

bey sehr kurzer Säule aber als:

b) *länglichtes Oktaëder mit schwach abgestumpften Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche;*

und wenn zugleich entweder die zwey gegenüber stehenden Seitenkanten auf denen die beyden grofsen Zuspitzungsflächen an beyden Enden aufsitzen, oder aber alle vier Seitenkanten abgestumpft sind, als:

c) *Oktaëder der vorigen Art, an welchem im ersteren Falle zugleich die Endspitzen, im letzteren aber auch noch zwey gegenüber liegende Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft sind.*

B) *Die vierseitigen Säulen mit zwey sehr grofsen, auf zwey neben einander liegenden Seitenkanten aufsitzenden, und über die ganze Breite des Krystalls sich hinüber ziehenden, Zuspitzungsflächen, welche zugleich die beyden anderen völlig verdrängen.*

Bey dieser Verschiedenheit erhält die bemerkte Hauptform des Zirkons das Ansehen einer:

d) *rechtwinklichten vierseitigen, an ihren Enden schief und etwas flach zugeschärften Säule, die Zuschärfungsflächen derselben auf zwey gegenüber stehende Seitenflächen aufgesetzt;*

und wenn überdies auch noch die Seitenkanten der Säule etwas stark abgestumpft sind, so erscheint sie als:

e) *achtseitige, an ihren Enden schief und etwas flach zugeschärfte Säule, mit abwechselnd breiteren und schmäleren Seitenflächen, an welcher die Zuschärfungsflächen auf zwey gegenüber stehende breitere Seitenflächen aufgesetzt sind.*

C) *Die vierseitigen Säulen mit einer sehr grofsen Zuspitzungsfläche, einer, dieser gegenüber liegenden, sehr kleinen, und zweyen, ebenfalls einander gegenüber liegenden sehr schmalen, von denen die letztern durch jene erstere zuweilen auch wohl völlig verdrängt werden.*

Bey dieser Verschiedenheit hat der mehrerwähnte zweyte Hauptkrystall des Zirkons das Ansehen:

f) *einer rechtwinklichten vierseitigen Säule mit einer schief angesetzten, von einer Seitenkante nach der gegenüber stehenden sich hinauf ziehenden, Endfläche, an welcher die scharfe Ecke, zuweilen auch die beyden, an diese anschliessenden, Endkanten sehr schwach abgestumpft sind.*

D) *Die vierseitigen Säulen mit zwey gegenüber stehenden sehr starken und zwey sehr schwachen Abstumpfungen der Seitenkanten, verbunden mit zwey sehr grofsen und zwey sehr kleinen Zuspitzungsflächen an beyden Enden des Krystalls, von denen die ersteren auf den stark, die letzteren aber auf den schwach abgestumpften Seitenkanten aufsitzen.*

In diesem Falle erhält der Krystall das Ansehen:

g) *einer dicken und länglichten rechtwinklichten vierseitigen Tafel mit zugeschärften Endflächen, an welcher die beyden längeren Zuschärfungskanten und die vier Zuschärfungsecken schwach abgestumpft sind.*

E) *Die vierseitigen Säulen mit zwey gegenüber stehenden äufserst breiten und zwey gegenüber liegenden sehr schmalen Seitenflächen, die Säule selbst zugleich so niedrig, dafs die Zuspitzungsflächen beyder Enden in kurzen Kanten zusammentreffen.*

Bey dieser Verschiedenheit erscheint der Krystall als:

h) *eine etwas geschobene vierseitige Tafel, an welcher die Endflächen etwas stumpfwinklicht zugeschärft, die beyden gegenüber liegenden scharfen Ecken der Zuschärfung aber schwach abgestumpft sind.*

3.

Der Kokkolith, welcher bekanntlich auf Lagern in den Norwegischen und Schwedischen Urtrapp-Gebirgen, nach Mohs (*S. dessen Beschreib. des von der Null's Mineral. Kab. I. 57.*) aber auch in Spanien und nach Reifseifsen (*S. Leonhard's Taschenb. V.* 380.) bey Framont im Wasgau getroffen wird, kommt unter ähnlichen Verhältnissen auch noch in der Nähe von Ticonderago am Lake Champlain in Nordamerika vor. Dieser Nordamerikanische Kokkolith hat eine dunkel graulicht- und grünlicht- schwarze Farbe; er zeigt in seinem Inneren geringen Fettglanz; ist fast undurchsichtig und besteht aus sehr deutlichen klein- und feinkörnichten abgesonderten Stücken, mit welchen zugleich hie und da kleine Parthien von graulichtweifsem Quarze und feine, tombakbraune Glimmerblättchen verwachsen sind. Ein ausgezeichnetes Exemplar dieses schwarzen Kokkoliths, den man jedoch mit mehrerem Rechte seit kurzem als besondere Art des Augits, und zwar als *körnichten Augit* aufführt, verdanke ich, nebst mehreren anderen Nordamerikanischen Fossilien, deren ich in der Folge noch gedenken werde, der Güte meines Freundes, des Bergmeisters Herrn Engels zu Siegen, der solche vor einigen Jahren von seinem Schwager dem Berg-Inspector Herrn Loos, aus Newyork erhielt.

4.

Ein dem Vesuvian nahe verwandtes Fossil, scheint auch das, von Thalacker in einem Berge bei San Lorenzo in Spanien entdeckte, grünlichtgraue, in vierseitige Säulen krystallisirte Fossil zu seyn, welches daselbst in Begleitung von Hornblende, Granaten und Magneteisenstein im Gneufse vorkommt, und vorläufig Vesuviana del Escorial genannt wurde. (*S. Leonhard's Taschenb. II.* 294.)

5.

Mit dem gemeinen Granate vereinige ich

das von Hauy (*S. dessen Traité de Minéral. IV.* 358 *u. dessen tabl. compar.* 58) unter dem Namen Aplome aufgeführte, dunkelbraune, in Rhomboïdal-Dodekaëdern krystallisirte, und auf seinen Krystall-Flächen den kleinen Diagonalen derselben parallel gestreifte Fossil, welches an den Ufern des Lenastromes in Sibirien vorkommt, da die auf eine Würfelform seiner Kerngestalt hinzeigenden Streifungen seiner Flächen und die übrigen unbedeutenden Abweichungen einiger anderer äufseren Merkmale, wie auch Weifs (*S. Hauy's Min. übers. von Karsten. IV.* 464 *) sehr richtig bemerkt, keinen Grund abgeben können ihn vom gemeinen Granaten zu trennen.

6.

Der Kaneelstein, welchen Mohs für den eigentlichen Hyacinth zu halten geneigt ist, kommt nach diesem schätzenswerthen Gelehrten *durchaus unabgesondert* vor, nach Karsten hingegen zeigt er eine *Anlage zu körnichten abgesonderten Stücken.* Meinen Erfahrungen zu Folge gehört jedoch der Kaneelstein zu denjenigen Fossilien, welche nur zuweilen mit abgesonderten Stücken versehen sind; denn aufser mehreren ursprünglichen (?) stumpfeckichten Stücken, welche keine Spur einer Absonderung zeigen, besitze ich auch noch ein beynahe 3 Unzen schweres Bruchstück dieses Fossils, welches der verstorbene Professor Waldin, nebst mehreren anderen Naturalien, einst von einem seiner Schüler, aus Madras in Ostindien erhielt, an welchem man, eben so wie am Olivine, ganz ausgezeichnet deutliche kleinkörnichte abgesonderte Stücken wahrnimmt.

7.

Der als zweyte Art des Pyrops, unter dem Namen schaalichter Pyrop, aufgeführte Grönländische Granat, in dessen Mischung sich nach einer, von Trommsdorff angestellten, chemischen Zergliederung 10,00 nach einer von Gruner unternommenen aber 11,00 Zirkonerde befinden sollen, besteht nach Klaproth's Analyse (*S. Journ. für die Chem. Phys. u. Mineral IV.* 3. 392 *und dessen Beiträge. V.* 135) aus 43,00 Kieselerde, 15,50 Thonerde, 8,50 Bittererde, 1,75 Kalkerde, 29,50 Eisenoxyd und 0,50 Manganoxyd, und erhält dieser zu Folge sehr schicklich die ihm auch von Hausmann (*S. dessen Entw. eines Systems.* 103.) angewiesene Stelle, da nur allein der ehemals zum edlen Granate gezählte, von Werner aber wegen der Verschiedenheit seiner äufseren Merkmale zuerst wiederum getrennte, Pyrop, mit dessen Mischung er überhaupt viele Uebereinstimmung zeigt, nicht aber der edle Granat, die Talkerde als Bestandtheil enthält.

8.

Hausmann (*Entw. e. Systems.* 80.) theilt den Spinell in zwey Arten, in edlen und gemeinen Spinell, und begreift unter der ersten Art — wie mich ein Schreiben desselben vom 2ten Juni 1812 belehrt hat — den mit einer mehr und weniger deutlichen blättrichten Textur von vierfachem Durchgange versehenen, sonst aber einen muschlichten Bruch zeigenden, Spinell, welcher aus dem Durchsichtigen bis ins Durchscheinende übergeht, und unter mannigfaltigen Abänderungen der rothen Farbe, aus denen er sich einerseits ins Blaue, Gelbe und Weifse, andererseits aber ins Bräunlichtschwarze verlauft, getroffen wird; gemeinen Spinell hingegen nennt er denjenigen, welcher keine deutliche blättrichte Textur, jedoch ebenfalls einen muschlichten Bruch zeigt, sich aus dem Durchscheinenden

bis ins Undurchsichtige verlauft und gemeiniglich unansehnliche Farben hat. Zu diesem letzteren zählt Hausmann insbesondere auch den, von Swedenstierna in einem körnichten Kalksteine entdeckten, und von Hisinger und Berzelius (*S. N. a. J. d. Ch. VI.* 3. 302.) beschriebenen und analysirten, Spinell von Aker in Södermannland, an welchem Bruun Neergard (*S. Journ. f. d. Chem. Phys. u. Mineralog. IV.* 3. 429) einst einige Aehnlichkeit mit dem Hauyn zu finden glaubte.

Unentschieden bleibt es jedoch übrigens bis jetzt noch immerhin, ob auch das in den Gegenden des Niederrheines vorkommende, meist mit glasichtem Feldspathe, Glimmer und Hornblende verwachsene, hie und da auch als Gemengtheil des basaltischen Mühlsteines und einiger anderer porphyrartiger Gebirgsarten getroffene, und unter dem Namen Spinell bekannt gemachte, Fossil (*S. Mineralogische Studien über die Gebirge am Niederrheine.* 72.) wirklicher Spinell sey, da die Untersuchungen die bisher mit demselben angestellt wurden, noch keine hinlänglich befriedigende Aufschlüsse in dieser Beziehung ertheilt haben.

9.

Der Beryll, welcher von Werner unter dem Namen edler Beryll, verbunden mit dessen schörlartigem Berylle, unserem Pyknit, als Art der nach ihm benannten Gattung, von Karsten und vielen anderen aber unter dem Namen gestreifter Smaragd als Art des Smaragdes betrachtet wird, ist von mir als besondere Gattung aufgeführt, da nach meinem Dafürhalten dies Fossil, welches aus 66 bis 69 pr. Cent Kieselerde, 15 bis 16 pr. Cent Thonerde, eben so viel Glycinerde und etwas wenigem Eisenoxyd zusammengesetzt ist, weder mit dem, fast aus gleichen Theilen Kiesel- und Thonerde, etwas Flufssäure und vielem Krystallisationswasser gebildeten Pyknite, noch auch mit dem, zwar ein ziemlich gleiches Mischungsverhältnifs zeigenden, allein, wie Mohs (*von der Null's Mineralien-Kabinet. I.* 140.) sehr ausführlich dargethan hat, mit ihm in gar keiner Uebergangsverwandtschaft stehenden, und durch seinen ganzen äufseren Habitus sich sehr von ihm unterscheidenden Smaragde, vereinigt werden kann.

Uebrigens gehören, wie mir es scheint, die meisten in Frankreich vorkommenden, von Bournon unter anderen auf einem Feldspathgange im ehemaligen Forez (*S. Journ. de Phys. Juin* 1789. *p.* 453) von Guyton in einem Quarz in dem vormaligen Burgund (*S. Hauy's Mineral. übers. von K. IV.* 511.) von Lelièvre bey Limoges und St. Yries in einem Granite, von Champeaux im Bezirke von Autun auf Granitgängen, und von Daubuisson ebenfalls im Granit bei Nantes (*S. Journ. des Mines No.* 103. *Vol. XVIII. Semestre* 2. *an* 13. *p.* 1 *etc. und Journ. de Phys. an* 13. *T.* 61. *p* 229 *etc.*) entdeckten, Smaragde, zu dieser Gattung des Berylls, zu welcher man nach Schneider, Bernhardi und Bucholz (*S. Leonhard's Taschenb. I.* 330. *u. v. Moll's Efemerid IV.* 1. 150. *u.* 2. 181 *etc.*) jetzt mit Recht auch das von Flurl (*S. dessen Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz. München* 1792. 8. *S* 252) am Rabensteine bey Zwiesel in Bayern entdeckte, und von ihm für schörlartigen Beryll oder Pyknit ausgegebene, Fossil zählt, da die Mischung desselben, nach einer von Bucholz veranstalteten chemischen Zergliederung, mit der des Berylles ziemlich übereinstimmt.

10.

Das zuerst von Hermann und Bindheim (*S. Crell's chem. Annal.* 1791. *I.* 5. 421. *u.* 1792.

II. 10. 317 *etc.*) unter dem Namen Rother Sibirischer Schörl beschriebene Fossil, welches Hauy, nebst dem sogenannten Mährischen Stangensteine, anhangsweise mit der Gattung des Schörls (Tourmaline) vereieinigt, und wegen seiner Unschmelzbarkeit vor dem Löthrohre Tourmaline apyre nennt, wird von Werner und Hoffmann (*S. dessen Min. I.* 644.) u. m. a. als Varietät des edlen Schörls, von einigen anderen als eine besondere Art der Schörlgattung, von Hausmann aber (*S. dessen Entw. eines Systems.* 102.) als eigenthümliche Gattung, die Er Apyrit nennt, aufgeführt und zugleich von Ihm in zwey Arten, in edlen und gemeinen Apyrit abgetheilt. Diesem letzteren folge auch ich, da dies Fossil nicht nur durch mehrere äufsere Merkmale, sondern auch durch seine schon erwähnte Unschmelzbarkeit vor dem Löthrohre, und ferner auch noch durch den in seiner Mischung befindlichen Gehalt an Natron, — welcher in dem Sibirischen (edlen Apyrit) nach Vauquelin (*S. Annales du Mus. III.* 243 *et* 244 *u. N. a. J. d. Ch. V.* 489.) 10,00, und nach Klaproth (*S. J. f. Ch. Ph. u. M. V.* 221. *u. dessen Beitr. V.* 90.) 9,00, im Mährischen (gemeinen Apyrit) aber nach Bucholz (*S. J. f. Ch. Ph. u. M. VIII.* 169.) 7,22 seiner Masse ausmacht, — sich sowohl von dem edlen als von dem gemeinen Schörl, in welchem letzteren Klaproth (*S. dessen Beitr. V.* 148. *u.* 149.) bey ein paar erst vor Kurzem unternommenen, chemischen Zergliederungen 5,50 bis 6,00 Kali fand, hinlänglich unterscheidet.

11.

Von dem als erste Art der Quarz-Gattung aufgeführten Bergkrystalle, brachen vor mehreren Jahren ein paar vorzüglich schöne Krystallisations-Abänderungen in dem Liegenden des mächtigen, hauptsächlich Bley- Kupfer- und Silbererze führenden, Ganges der, ohnweit Litfeld im Siegenschen liegenden, Grube Plätze (*S. Becher's mineralog. Beschreib. der Oranien Nassauischen Lande. S.* 448) oder Heinrichs-Segen, wie sie jetzt, aus dankbarer Erinnerung an die Verdienste des im Jahre 1786 gestorbenen ehemaligen Hauptgewerken derselben, des Ober-Bergmeisters Johann Heinrich Jung, genannt wird. Diese Krystallisations-Varietäten sind:

a) *Die sechsseitige Säule mit zwey gegenüber liegenden äufserst breiten, und vier, paarweise zu beyden Seiten an diese anschliefsenden, sehr schmalen, Seitenflächen, an beyden Enden mit sechs, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Flächen (von denen die auf den sehr breiten Seitenflächen aufsitzenden sehr kurz und breit, die auf den sehr schmalen befindlichen aber sehr schmal und, da sie tiefer als jene aufgesetzt sind, länger ausfallen) etwas spitzwinklicht zugespitzt.*

Dieser Krystall hat völlig das Ansehen: *einer rechtwinklichten etwas länglichten vierseitigen Tafel, welche an ihren kürzeren Enden etwas scharf, an ihren längeren aber, eben so wie auch an ihren vier Ecken, stumpfwinklicht zugeschärft ist.*

b) *Die sechsseitige Säule derselben Art, an welcher jedoch die mit den vier schmalen Seitenflächen vereinigten Zuspitzungsflächen sehr tief aufgesetzt und daher weit länger, die auf den beyden sehr breiten Seitenflächen aufsitzenden aber sehr kurz und bey weitem schmäler sind, als bey der zuvor beschriebenen Abänderung.*

Diese zweyte Varietät gleicht, wenn die, auf den sehr breiten Seitenflächen aufsitzenden, Zuspitzungsflächen sehr schmal sind: *einer länglichten sechsseitigen Tafel mit*

stumpfwinklicht zugeschärften Endflächen, an welcher zugleich noch die beyden gegenüber liegenden, von den zugeschärften kürzeren Endflächen gebildeten, Zuschärfungsecken etwas scharfwinklicht zugeschärft, und alle Veränderungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt sind;
sind die auf den breiten Seitenflächen aufsitzenden Zuspitzungsflächen aber minder schmal, so erscheint sie als:
länglichte achtseitige Tafel, an welcher die zwey gegenüber liegenden kürzeren, die gröfste Ausdehnung des Krystalls begrenzenden, Endflächen etwas scharf, die sechs übrigen aber stumpfwinklicht zugeschärft sind.

Alle diese zu dem Quarz hyalin prismé et comprimé H. gehörigen tafelartigen Bergkrystalle, von denen ich einige sehr schöne Drusen durch meine Freunde Herrn Dr. Achenbach und Herrn Engels zu Siegen erhielt, haben eine graulicht- und hellweifse Farbe und vollkommene Durchsichtigkeit; sie sind fast durchgehends mittlerer Gröfse; meist kommen sie durcheinander seltner aneinander gewachsen vor, und von ihren Flächen sind nur allein die von den Zuspitzungen der Säule herrührenden glatt, die mit den Seitenflächen dieser letzteren correspondirenden aber stets zart der Quere nach gestreift.

Der als vierte Art aufgeführte Lasurquarz, ist das, in einem körnichten Gypse am Gypsberge ohnweit Golling im Salzburgischen vorkommende, Fossil, welches zuerst von Schroll (*a. a. O.*) als Varietät des gemeinen Quarzes, von Leonhard (*a. a. O.*) aber späterhin als besondere Art desselben unter dem Namen Siderit aufgeführt und in zwey Unterarten in den muschlichen und faserigen Siderit abgetheilt wurde. Letztere Abtheilung habe ich jedoch nicht beybehalten, da die Differenz des faserichten Siderits vom muschlichten mir nicht gröfser zu seyn scheint, als die des faserichten gemeinen Quarzes vom dichten; den Namen Siderit aber glaubte ich gegen den, auf die constanten blauen Farben dieses Fossils Bezug habenden, Namen Lasurquarz vertauschen zu müssen, weil durch diesen wohl zugleich am Sichersten der Vorstellung begegnet wird, dafs dasselbe einen beträchtlichen Antheil von Eisenoxyd in seiner Mischung habe, was denn doch bis jetzt noch nicht erwiesen ist, und worauf immerhin, wie auch Klaproth (*S. v. Moll's Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 2. 415.*) bereits bemerkt hat, der Name Siderit hindeutet, den v. Moll (*S. dess. Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. IV. 1. 86.*) überdies schon früherhin einem anderen Fossil, dem, in den vorstehenden Tabellen als 70ste Gattung des Kieselgeschlechtes aufgeführten, Lazulithe beylegte.

Dem als sechste Art aufgeführten Fettquarze, welchen Werner als Unterart des Amethystes betrachtet und faserigen Amethyst nennt, Karsten aber als Art des Quarzes unter dem Namen Faserquarz aufführt, habe ich den bemerkten, von seinem ihn vorzüglich charakterisirenden Fettglanze (*S. Emmerling's Lehrb. d. Mineralog. I. 113.*) entlehnten, Namen, den einige auf eine sehr unpassende Weise auch dem muschlichten (glasartig) glänzenden, gemeinen Quarze ertheilen (*S. Emmerling's Lehrb. d. Mineralog. I. 129.* *) lediglich deshalb beygelegt, um ihn durch diesen, von dem neuerlich erst durch Klaproth bekannt gewordenen, und von mir als besondere Art aufgeführten, eigentlichen Faserquarze des Cap-Landes gehörig zu unterscheiden.

Von dem gemeinen Quarze sodann dürften folgende, gröfstentheils auf dem Westerwalde vorkommende, und zum Theil sel-

tene Varietäten einer Erwähnung nicht unwerth seyn. Diese Varietäten sind:

a) ein durchaus blafs karmoisinrother etwas in's Pfirsichblüthrothe sich neigender derber gemeiner Quarz, welcher auf dem Eisensteingange der Grube Winkelwald ohnweit Gosenbach im Siegenschen (*S. Becher's mineral. Beschreib.* 433.) getroffen wird.

b) ein hyacinthrother in's Ziegelrothe fallender, in sehr kleine an- und durcheinander gewachsene sechsseitige Säulen krystallisirter und an seinen freyen Enden mit sechsseitigen, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Zuspitzungen versehener, gemeiner Quarz (Quarz hyalin hématoïde prismé H.) welcher auf den Kluftflächen eines schwärzlichtgrauen, hie und da gelblichtgrau gestreiften, Grauwackenschiefers in der Grube Nicolaus (*S. Becher a. a. O.*) ohnweit Dillenburg vorkommt.

c) ein mit sehr schönen und grofsen rhomboïdalen Eindrücken versehener gemeiner Quarz aus dem Stahlberge bey Müsen im Siegenschen, und aus der Stahlert im Saynischen, dessen Eindrücke von einem, mit dem Quarze verwachsenen, späterhin aber durch Verwitterung wieder von ihm getrennten, grob- und grofskörnichten spathigen Shahlsteine herrühren.

d) ein graulichtweifser gemeiner Quarz in gröfseren und kleineren, mehr und minder vollkommenen, theils einzelnen theils aneinander gewachsenen und meist hohlen Kugeln, deren Oberfläche jederzeit mit kleinen und sehr kleinen, äufserlich gewöhnlich durch Eisenoxyd ochergelb gefärbten und daher matten prismatischen Quarz-Krystallen igelförmig besetzt, der innere Raum derselben aber oft noch mit Wasser ausgefüllt ist (Enhydriten); aus den drusichten Stellen des mächtigen Braun-Eisensteinganges der Grube Huth bey Hamm in der Grafschaft Hachenburg, in denen diese Quarz-Kugeln, welche dort unter dem Namen der Berg-Eyer bekannt sind, theils lose, theils angewachsen getroffen werden. (*Vergl. Cramer's Nachrichten etc. in v. Moll's Efemerid. der Berg- u. Hüttenk. IV.* 1. 40.)

e) ein graulichtweifser ebenfalls kuglicht gebildeter gemeiner Quarz von der, bey dem Dorfe Donsbach im Dillenburgischen liegenden Kupfergrube Bergmannsglück am Rutsch gemeiniglich die Rutsch genannt. Diese Quarz-Kugeln, deren Durchmesser 3 bis 6''' selten mehr beträgt, besitzen eine sternförmig auseinander laufend meist etwas grobfaserichte Structur; auf ihrer Oberfläche bemerkt man überall ganz kleine, sechsseitig pyramidale Krystall-Spitzchen, in welche sich die sämtlichen Fasern dieses Quarzes endigen, und in ihrem Mittelpunkte, nach welchem alle Fasern desselben concentrisch zusammenlaufen, trifft man gemeiniglich eine sehr kleine rundlichte Höhle, welche zuweilen drusicht, zuweilen aber auch mit einem röthlichten Letten ausgefüllt, seltner mit äufserst kleinen haarförmigen Krystallen von faserichtem Malachite besetzt ist; stets sind diese Quarz-Kugeln in ein Gemenge von Kupferkies und Kupferbraun entweder einzeln eingewachsen, oder aber zu grofsen und derben, in *grob-* und *sphärisch rundkörnichte abgesonderte Stücken* zertheilte, Massen mit einander verwachsen und in diesem letzteren Falle greifen die Fasern der zusammentreffenden kuglichten Parthien wechselseitig meist so in einander, dafs nur selten noch kleine Räume, welche alsdenn entweder mit kleinen

Quarz-Krystallen besetzt, oder aber mit den zuvor genannten Kupfererzen ausgefüllt sind, zwischen ihnen wahrgenommen werden.

f) ein graulichtweifser gekämmter gemeiner Quarz, welcher auf dem Heinrichs-Seegen ohnweit Litfeld im Siegenschen vorkommt.

g) ein graulicht- und röthlichtweifser, blafs rosen- und pfirsichblüthrother, in sehr feine, linienartige, mit einer äufserst fein drusichten Oberfläche versehene, Stängelchen gebildeter gemeiner Quarz, dessen Stängel theils parallel neben einander aufgewachsen sind und von anderen dergleichen rechtwinklicht zuweilen auch schiefwinklicht durchschnitten werden, — in welchem Falle sie eine vorzüglich schöne gestrickte äufsere Gestalt bilden, — theils aber auch unter sehr verschiedenen Richtungen durch einander laufen und alsdenn das Ansehen eines lockeren verworrenen Filzähnlichen Gewebes haben; von der St. Josephsgrube im Virneberge zu Rheinbreitbach im Nassau-Usingischen.

Gewöhnlich trifft man diese schöne Varietät des gemeinen Quarzes in den Höhlen eines, mit gelblichtbraunem Hornstein und gemeinem Chalcedon, zuweilen auch mit etwas dichtem Braun-Eisenstein verwachsenen, derben gemeinen Quarzes; und meist findet man in der Nähe derselben auch noch haarförmiges Roth-Kupfererz, ja nicht selten bemerkt man selbst in dem Inneren der fadenähnlichen Stängelchen, aus denen dies Gestrickte gebildet ist, einzelne der Länge nach durchlaufende haarförmige Krystalle des erwähnten Erzes, wodurch denn dem Ganzen, nach Maasgabe der Durchsichtigkeit und Stärke des, diese Krystalle umschliefsenden, Quarzes, eine bald stärkere bald schwächere Röthe zu Theile wird. In der gedachten Rheingegend wird dieser so gebildete Quarz für gemeinen Chalcedon ausgegeben, und Haar-Chalcedon genannt. Ein gleiches geschieht auch von Cramer (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV.* 1. 44.) und Hardt (*S. v. Moll's neue Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II.* 275.).

h) ein graulichtweifser, mit *schaalicht-körnichten abgesonderten Stücken* versehener, gemeiner Quarz, der vor einigen Jahren auf der Bley- und Silbergrube Landeskrone bey Willnsdorf im Siegenschen getroffen wurde. Die ganz eigenen abgesonderten Stücken dieses Quarzes, welcher zugleich auch einen *versteckt blättrichten Bruch* besitzt, haben insgesamt vollkommen regelmäfsig gebildete Umrisse und bestehen aus kurzen sechsseitigen und geschoben vierseitigen säulenförmigen Kernen, deren Dicke selten über 2 Linien steigt und von denen die sechsseitigen gewöhnlich abwechselnd breitere und schmälere, oder aber zwey gegenüber liegende breitere, Seiten haben. Um die Seitenflächen dieser Kerne herum liegen sodann noch zwey bis drey, genau und fest an einander schliefsende sehr dünnschaalichte abgesonderte Stücke, welche durch feine weifsere Streifen von geringerer Durchscheinheit, — die man jederzeit nicht nur an der Stelle des Zusammentreffens dieser abgesonderten Stücken, sondern auch selbst an dem Umrisse der säulenförmigen Kerne wahrnimmt, und durch welche zugleich auch in dem Inneren dieser Quarz-Varietät eine Menge kleiner, dicht neben einander liegender, festungsartiger Zeichnungen gebildet werden, — sich auszeichnen.

Zu der Gattung des Quarzes überhaupt

scheinen sodann auch noch folgende Fossilien zu gehören:

a) der von Lelièvre auf der Insel Elba, von Alluaud dem älteren bey Chanteloube ohnweit Limoges und von Demorange bey Nantes entdeckte sogenannte Stinkquarz (*S. Journ. de Phys. Aout.* 1807. *p.* 9-100. *u. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u Hüttenk. III.* 3. 556-558.), dessen unangenehmer, durch Stofsen und Reiben sich entwickelnder, Geruch nach Bigot de Morogues (*S. Annales du Museum d'hist. natur. T. IX.* (*Cah* 53 392-395. *u. J. f. d. Ch. Ph. u. M. IV.* 2. 203-207.) einige Aehnlichkeit mit dem des Schwefel- und Kohlenwasserstoffgases hat.

b) das von Desbassins und Godon auf der Spitze des Puy de Sarcouy (in der Kette des Puy de Dôme in Auvergne) entdeckte, in einer beträchtlichen Masse vorkommende, hell zitrongelbe, poröse und leichte Fossil — Karsten's problematischer Quarz (*S. dess. Tabellen* 1808. 102) — welches nach Vauquelin deutlich nach oxydirter Salzsäure riecht, in Wasser abgerührt diesem die Eigenschaft mittheilt die Lacmustinctur zu röthen, und aus 91,00 Kieselerde, 2,50 Eisenoxyd, Thon und Talkerde, und 5,50 Salzsäure, thierischer Substanz und Wasser zusammengesetzt ist, und dessen Gehalt an, zum Theil freyer, zum Theil mit dem Eisenoxyd und der Talkerde dieses Fossils verbundener, Salzsäure nach diesem Gelehrten von einem, einst durch vulkanisches Feuer erzeugten, Muriate, das Ammonium der thierischen Substanz aber von einer Steinkohlen-Zersetzung herzuleiten seyn dürfte. (*S. Annales du Museum d'hist. natur. T. VI.* (*Cah.* 32) 98-101 *N. a. J. d Ch. V.* 4 468-472. *und v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II.* 1. 120. *u.* 3 514.)

c) der von Mossier in Clermont bey Cantal in Auvergne entdeckte grünlichtgelbe Quarz (Quarz granuleux jaune verdâtre H.), welchen Karsten (*S. dessen Tabell.* 1803. 102.) unter dem Namen Cantalit aufführt, und der nach Hauy's Beobachtungen durch's blofse Glühen die braune Farbe des Eisenoxyds annimmt und magnetisch wird, und nach Laugier's Analyse aus 85,00 Kieselerde, 8,00 Eisenoxyd und 7,00 Wasser gebildet ist. (*S. Annales d'hist. natur. V.* 229 *et suiv. et Lucas tabl. méthod.* 256.)

d) das in den Klüften eines Hornsteines in dem Spessarter Walde bey Aschaffenburg vorkommende, von Karsten beschriebene, *zeisiggrüne, sandsteinartige Fossil*, welches nach Klaproth's Untersuchungen durchs Glühen seine grüne Farbe ebenfalls in eine braune umändert und aus 85,25 Kieselerde, 1,00 Alaunerde, 7,00 Eisenoxyd und 5,00 Wasser besteht. (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III.* 1. 46 *u. Klaproth's Beitr. V.* 115.)

e) das im Virneberge zu Rheinbreitbach sich findende *zeisiggrüne, sandsteinartige Fossil*, welches Jordan (*S. dessen Mineralog. berg u. hüttenmänn. Beobacht.* 218 *No.* 15) bereits charakterisirte, und das nach Ihm dem erdigen eisenschüssigen Kupfergrün sehr ähnlich ist, und nach seiner Vermuthung aus zersetzter Grauwacke und Thonschiefer, welche wieder durch Eisen- und Kupferoxyd zusammengekittet wurden, entstanden, nach Hardt's Behauptung (*S. v. Moll's neue Jahrb. d. Berg u Hüttenk. II.* 2 253.) aber die so seltne Grüne Eisenerde seyn soll. Vor dem Löthrohre auf der Kohle geglüht, wird auch dies Fossil, wie ich gefunden habe, schwärzlichtbraun, und mit Königswasser, nachdem es zuvor zerrieben wurde, digerirt, erhält man eine bräunlicht gelbe Auflösung, aus der durch Ammoniak Eisenoxyd gefällt, und das

fluidum entfärbt wird. Der nicht angegriffene Theil des Fossils bleibt alsdenn mehr und minder entfärbt und ohne bemerkbare Verminderung erlitten zu haben, in Form eines Quarz-Sandes auf dem Boden des Gefäfses zurück.

f) das von dem Abbé Boda bey Karlstein in Oestreich entdeckte weifse, matte, staubartige, mager und rauh sich anfühlende Fossil, welches Bertele (*S. dess. Min.* 249.) unter dem Namen Silicit als besondere Gattung des Kieselerdegeschlechtes aufführt.

12.

Die Gattung des Kieselsinters, welche von Lenz (*Tabell. über das gesammte Mineralr* 26.), Hausmann (*Entw. e. Syst.* 82.) u. m. a. blos als Art des Quarzes aufgeführt wird, theile ich mit Karsten u. m. a. in 2 Arten, in Gemeinen Kieselsinter und Perlsinter. Zu ersterem zähle ich zugleich auch den, als zarten Anflug auf den Klüften des schlackichten Anthracits (Glanzkohle) am Meisner vorkommenden, zuweilen mit den deutlichsten, von den ehemaligen Jahresringen dieses Anthracits herrührenden, gekrümmten, feinen Streifen versehenen, Kieselsinter, welchen Jordan (*S. dessen mineralog chem. Beobacht. u. Erfahr.* 292-303.) bereits ausführlich beschrieben hat; und eine besondere Abänderung desselben ist wohl auch nur der zuerst von Hausmann (*S. Weber's Beitr. zur Naturk. II.* 110 *u* 111.) beschriebene, opalartige und chalcedonartige Kieselsinter der heifsen Quellen von Reikenes auf Island, und der bey Kohren in Sachsen auf den Klüften und Spalten eines Uebergangs-Porphyrs vorkommende, und daselbst von dem dortigen Diaconus Dürr im Sommer d. J. 1811 entdeckte Kieselsinter, welchen Haberle unter dem Namen rauhbrüchiger Kieselsinter vor kurzem beschrieben hat (*S. Allgemeiner Anzeiger* 1812. *No.* 26. *S.* 257.); so wie denn auch vielleicht noch der von Selb (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV.* 3. 382.) characterisirte, in dem Thonschiefergebirge des Montblanc's vorkommende, Quarzsinter ihm zugehören dürfte.

Ob übrigens die von Emmerling (*S. v. Moll's Annal d. Berg- u. Hüttenk. III.* 2. 297.) bereits ausführlich beschriebenen und nach Ihm dem gemeinen Kieselsinter beyzuzählenden, sogenannten Blitzröhren aus der Senner-Heide im Lippeschen, welche Lenz (*a. a. O.*) als eine besondere Unterart des Kieselsinters aufführt und Blitzsinter nennt, ebenfalls dem Kieselsinter beyzuordnen seyn dürften, ist mir mit Hausmann (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II.* 1 122.) immerhin noch zweifelhaft; schicklicher würde man vielleicht diese Producte einer angeblich durch den Blitz bewirkten Schmelzung und Zusammensinterung kleiner Quarzsandkörnchen, entweder blos anhangsweise bey'm gemeinen Quarze, oder aber als besondere Gattung, die man, vorausgesetzt dafs ihre zuvor bemerkte Entstehung aufser allem Zweifel sey, nach den griechischen Worten ἀστραπὴ (Blitz), ὕαλος (Glas) und λίθος (Stein) Astrapyalith nennen könnte, aufführen. Ein durch eine ähnliche Operation der Natur hervorgebrachtes, allein in seinen äufseren Merkmalen völlig abweichendes, Product, das ich schon vor mehreren Jahren unter vorstehendem Namen meinen Zuhörern zeigte, erhielt ich einst von einem meiner ehemaligen Schüler, Herrn Benzler dem älteren aus Wernigerode, der solches von der höchsten, aus Urthonschiefer bestehenden Felsspitze des Pic de Midi de Bagneres in den Pyrenäen mitbrachte.

Dieser Astrapyalith hat eine *gelblichtgraue,*

gelblichtweifse und *gelblichtbraune*, hie und da auch eine *weingelbe* und *bräunlicht-olivengrüne* Farbe;

Er kommt ganz *klein traubicht*, *blasicht* und als *dünner*, *wellenförmiger*, mit feinen Poren versehener, und gleichsam zernagter, *Ueberzug* vor;

Aeufserlich ist er vom *Glänzenden* bis zum *Schimmernden* abwechselnd,

inwendig aber *starkglänzend*, von *Glasglanz*.

Sein Bruch ist *muschlicht;*

Er ist *halbdurchsichtig* und *durchscheinend*,

hart,

spröde und

leicht zersprengbar."

Der Thonschiefer an welchem dieser Körper ansitzt, hat eine lichte schwärzlichtgraue Farbe, und enthält eine Menge äufserst feiner weifser und brauner Glimmerschüppchen.

13.

Das Katzenauge, welches von Karsten (*S. dess. Tabell* 1808. 24.) als Art des Quarzes unter dem Namen Schillerquarz aufgeführt, von Hausmann aber (*S. dess. Entw. ein. Systems.* 81.) anhangsweise seinem Fettquarze beygefügt wird, halte ich mit Werner für eine eigenthümliche Gattung, da ich mich nicht überzeugen kann, dafs das Ostindische Katzenauge, von welchem ich mehrere Exemplare zersprengt und sorgfältigen Prüfungen unterworfen habe, eben so wie das von Ribbentropp unweit Treseburg am Harze entdeckte, (*S. Karsten's Tabell.* 1808. 87. *No.* 3. *lit. a*) ein inniges Gemenge von gemeinem Quarze und Amianth sey, wogegen auch schon der Umstand streitet, dafs Klaproth (*S. dess. Beitr. I.* 94 *u.* 96.) bey der chemischen Zergliederung desselben gar keine Spur von Talkerde fand, die doch nach den, von Bergmann (*S. dess. Opusc. Vol. IV.* 163. 165 168 *et* 169.) bewürkten, chemischen Zerlegungen des Amianths aus vier verschiedenen Gegenden, einen wesentlichen Bestandtheil dieses letzteren ausmacht.

14.

Aufser den von mir aufgeführten sieben Opal-Arten wird von Dr. Meinecke (*S. Journ. f. Ch. Ph. u. M. IX.* 3 410) auch noch der, zu Kosemütz in Schlesien in Begleitung des Chrysoprases, Pimelits u. s. w. vorkommende, apfelgrüne Opal, welcher in Schlesien unreifer Chrysopras, von Ihm selbst aber Prasopal genannt wird, für eine besondere Art der Opal-Gattung ausgegeben. Mir jedoch scheint dieser Schlesische apfelgrüne Opal nichts weiter als gemeiner Opal zu seyn, da er mit diesem, seine vom Nickeloxyde herrührende Farbe allein ausgenommen, nicht nur in seinem Aeufseren, sondern auch selbst in seiner Mischung, wie Klaproth (*S. dessen Beitr. II.* 159.) gefunden hat, völlig übereinstimmt.

Eine interessante Abänderung des Halbopals ist jedoch der zu Neuwieslitz zwischen Brünn und Kremsier in Mähren vorkommende graulichtschwarze, inwendig mausegrau gestreifte, Halbopal, welcher nach Klaproth's Analyse (*S. dess. Beitr. V.* 31.) 85,00 Kieselerde, 3,00 Alaunerde, 1,75 Eisenoxyd, 1,00 Kohle, 8,00 ammonisches Wasser und 0,33 bituminöses Oel enthält.

Uebrigens gehören zu dieser Opal-Gattung auch noch die Hydrophane oder Weltaugen (Quarz résinite hydrophane H.), gemeiniglich Varietäten des edlen, gemeinen oder Halbopals, welche die Feuchtigkeiten begierig einsaugen und daher auch stark an der befeuchteten Lippe anhängen, in Wasser gelegt kleine

Luftbläschen von sich geben, dabey einen höheren Grad von Durchsichtigkeit erlangen, und, wenn sie dem edlen Opale angehörten, eine lebhafte Farbenwandlung wahrnehmen lassen. Werden dergleichen Weltaugen in einer aus Fernambuk, Alaun und Wasser verfertigten Farbenbrühe gekocht, so nehmen sie den Farbestoff derselben an, und erscheinen nach Danz's Erfahrungen (*S. Naturforscher XII* 164) roth und violblau. Legt man ferner dergleichen Weltaugen in reines, weifses, zerlassenes Wachs, so erhalten sie nach Saussure des jüngeren Beobachtungen (*S. Crell's chem. Annal.* 1792. *I.* 1. 34 - 36. *u. Gren's Journ. d. Phys. VII.* 1. 143 - 145), eben so wie im Wasser, eine gröſsere Durchsichtigkeit, die jedoch nur so lange dauert, als der Stein heiſs ist. Dergleichen in Wachs getränkte Weltaugen, welche bey wiederholter Erhitzung ihre Durchsichtigkeit stets wieder erhalten, führen den Namen Pyrophane.

15.

Die Gattung des Menilith's wird von Werner, wie Jassoy (*S. Leonhard's Taschenb. VI.* 297. *u. Beiträge d. Wetterauisch. Ges. z. Min. I.* 1. 48 *u.* 49 anführt, in 2 Arten in braunen und grauen Menilith abgetheilt. Von beyden Arten giebt auſser Ihm auch Hoffmann (*S. dessen Min. II.* 1 156 - 160.) eine ausführliche Charakteristik, und aus dieser geht hervor, daſs nur kleine Verschiedenheiten in Farbe, äuſserer Gestalt, Glanz, Bruch, Durchscheinheit und Schwere, verbunden mit der verschiedenen Art des Vorkommens (der braune kommt nämlich zu Menil-Montant bey Paris im Klebschiefer, der graue hingegen zu Argenteuil bey Paris im thonichten Mergel und auf Gyps aufgewachsen vor), die Veranlassung zu dieser Abtheilung gaben.

16.

Die erste Art der Jaspis-Gattung, welche ich mit Steffens, nach ihrer sehr characteristischen Form, Kugel-Jaspis nenne, wird von Werner (*S. Leonhard's Taschenb. III.* 269.) in 2 Unterarten in rothen und braunen abgetheilt. Von diesen beyden Unterarten kommt die erstere im Baadenschen als Geschiebe auf Lagern von rothem Thon-Eisenstein vor, und ist nach Steffens's Vermuthung, nebst noch einigen anderen, ihr nahe stehenden, Fossilien, der, von Karsten (*S. dess. Tabell.* 1808. 38) als besondere Art aufgeführte, marmorirte Jaspis; die zweyte dagegen ist ausschlieſslich bis jetzt in Egypten und zwar in Geschieben, welche nach Cordier in einem, sehr mächtige Flötze bildenden, Conglomerate inne liegen, getroffen worden.

17.

Zu dem blättrichten Prehnite gehört auch noch der in einem, dem Chloritschiefer sich nähernden, Thonschiefer am Pic d'Eredlitz bey Bareges in den Pyrenäen brechende, Koupholithe des Picot-Lapeyrouse, welchen Hauy ehemals (*S. dess. traité de Mineralog. IV.* 373. *u. die Uebersetz. v. K. IV.* 530.) denjenigen Substanzen beyfügte, deren Natur noch nicht gehörig bestimmt war, den er aber jetzt (*S. dess. tabl. compar.* 50.) — nachdem es sich gezeigt hat, daſs er sowohl in seinen Bestandtheilen als auch in seinen sonstigen Eigenschaften und Merkmalen mit dem Prehnite fast ganz übereinstimmt — als Varietät des blättrichten Prehnites, unter dem Namen Prehnite primitive lamelliforme aufführt.

18.

Unter der Benennung Zeolithes beschrieb

Axel Fr. Cronstedt (*S. Schwedische Abhandlungen auf das Jahr 1756. Aus dem Schwedischen übersetzt von Abrah. Gotth. Kästner. Band 18 Hamb. u. Leipz. 1757. 8 S. 111-113*), der sich um die Naturgeschichte des Mineralreiches so viele Verdienste erwarb, bereits vor funfzig und mehreren Jahren ein paar Fossilien, deren sonderbares Verhalten im Feuer Ihn überzeugt hatte, daſs sie sich mit keiner der bereits bekannten Fossilien-Gattungen vereinigen lieſsen. Von diesen Fossilien war das eine aus der Kupfergrube Swappawari in Tornea Lappmark, das andere aber aus Island. Jenes hatte eine lichte gelbe Farbe; es war halbdurchsichtig, und bildete runde und wellenförmige Trümmer, die aus strahlichten, ihre Spitzen in einem Mittelpunkte vereinigenden, Pyramiden zusammengesetzt waren; das Isländische hingegen besaſs eine weiſse Farbe und bestand theils aus dichten Theilchen, wie Kreide, in welchem Zustande es zugleich völlig undurchsichtig erschien, theils bestand es aus verwirrten concentrischen Keilen; beyde jedoch hatten die Härte des gewöhnlichen Spathes, oder des dichten Kalksteines, und gaben daher an dem Stahle kein Feuer.

Von ihrem chemischen Verhalten führt zugleich Cronstedt an, daſs Säuren kein Aufwallen bey ihnen hervorbrächten, daſs sie aber vor dem Löthrohre fast wie Borax walleten und schäumeten, und daſs diese Erscheinung die Art von Swappawari besser zeige, indem sich bei dieser die erwähnten Pyramiden von einander sonderten, und in verschiedene kleine, immerhin aber noch in Verbindung mit einander bleibende, Fäden zertheilten, und sich anfangs in ein schwammichtes Wesen verwandelten, nachgehends aber mit einem phosphorescirenden Scheine zu einem weiſsen Glase zusammenflössen, welches in stärkerer Hitze getrieben, helle und ungefärbt werde, nachdem die Luftblasen, welche etwas zur Undurchsichtigkeit beyzutragen schienen, verschwunden seyen; ferner daſs sie vom Borax und microcosmischen Salze ohne Aufwallen und langsam, von der Soda aber mit Heftigkeit im Feuer aufgelöst würden.

Aus dieser von Cronstedt ertheilten Beschreibung geht, wie mir es scheint, ganz unbezweifelt hervor, daſs das von Ihm untersuchte Isländische Fossil aus faserichtem und erdichtem, das Schwedische aber aus prismatischem Zeolith bestanden habe, und diesen 3 Fossilienarten, die Hauy, aus anderen Gründen sehr zweckgemäſs Mesotype genannt hat, lasse ich zum Andenken an Cronstedt's groſse Verdienste auch nur allein den, ihnen von diesem gelehrten Naturforscher zuerst ertheilten, aus den griechischen Worten ζέω (ich siede, brauſse, walle auf) und λίθος (Stein) zusammengesetzten, und auf ihr Verhalten vor dem Löthrohre hindeutenden, Namen Zeolith.

Schlieſslich bemerke ich übrigens nur noch, daſs der Zeolith, denen Analysen eines Meyer's, Bergmann's, Pelletier's, Klaproth's, Vauquelin's, Laugier's und Hisinger's zu Folge, vorwaltend Kieselerde, verbunden mit Thonerde, etwas Kalkerde und Wasser enthalte, daſs aber auch noch überdies Dr. Hutton in der Mischung dieses Fossils, nach Black's Versicherung, Kali, (*S. Allgem. J. d. Ch. I. 696.*) oder vielmehr, wie Kennedy berichtigt hat, Natron (*S. Allg. J. d. Ch. VII. 168 10.*) getroffen habe, welches letztere jedoch schon vor etlichen dreyſsig Jahren von Meyer (*S. Beschäft. der Berlin. Gesellsch. naturf. Fr. II. 476.*), bey einer von Ihm veranstalteten wiederholten Zerlegung des Zeoliths, als Bestandtheil dieser Steinart wahrgenommen wurde.

19.

Die Gattung des Stilbits, welche zuerst von Hauy aufgestellt und bestimmt wurde, theile ich mit Steffens (*a. a. O.*), der übrigens diese Gattung unter dem Namen Zeolith aufführt, in die beyden bemerkten Arten in den blättrichten und dichten Stilbit, von denen nur allein die erstere auch von Steffens, Stilbit, die andere aber dichter Zeolith genannt wird. Mit der ersten Art dieser Fossilien-Gattung verbinde ich zugleich nicht nur den von Schumacher (*S. dess. Verz. d. Dän. Nord. Min.* 39.) beschriebenen körnigen Zeolith, welcher offenbahr nichts anderes, als eine feinkörnichte Abänderung des blättrichten Stilbits ist, sondern auch den von Hausmann (*S. dess. Entw. ein. Systems.* 96.) aufgeführten schuppigen Stilbit, auch vermuthe ich fast, dafs das von Herrn v. Schlotheim (*S. v. Hoff's Magaz. für die gesammte Mineralogie. 2tes Heft. S.* 161-163) unter dem Namen Zeolithsinter beschriebene, strahlichte Fossil von Zernowitz in Böhmen mit ihr zu vereinigen seyn dürfte; zu dem dichten Stilbit aber zähle ich die sämmtlichen, unter den angeführten verschiedenen Trivial-Namen bekannten, sogenannten dichten Zeolithe, da diese die deutlichsten Uebergänge in den blättrichten Stilbit bilden, und gleich diesem mit der Salpetersäure entweder gar keine, oder doch wenigstens keine bleibende Gallerte hervorbringen, was bey den zuvor aufgeführten drey Zeolith-Arten jedoch stets der Fall ist.

20.

Der Chabasin, welcher ehemals zu den Zeolithen gerechnet, von Hauy aber zuerst als eigenthümliche Gattung aufgeführt, genauer characterisirt, und durch den angeführten, aus den Orphischen Gedichten (*S.* Ορφεως απαντα — *Orphei argonautica hymni etc. Lipsiae* 1764. 8. *p.* 352.) entlehnten, und in diesen, einer uns unbekannten Steinart ertheilten, Namen — welchen Bosc d'Antic denen von ihm beschriebenen, in den Obersteiner Agathkugeln vorkommenden, Varietäten dieses Fossils, schon früherhin beygelegt hatte — unterschieden wurde, findet sich aufser denen, bereits aus mineralogischen Schriften bekannten, Gegenden, auch noch in sehr schönen durchsichtigen, wenig geschobenen Rhomboëdern in den basaltartigen, die Braunkohlen des hohen Westerwaldes bedeckenden, Wacken (*S. Becher's mineralog. Beschreib. der Oran. Nassauischen Lande.* 107. 108.), und in den Blasenräumen eines, an dem westlichen Abfalle der Kalteiche bey Willnsdorf im Siegenschen befindlichen, Basaltlagers, so wie auch in denen, aus Basalt und Wacke gebildeten, Hügeln des südwestlichen Abfalles des Vogelsgebirges in der Wetterau.

21.

Zu dem Analcim — welcher in früheren Zeiten ebenfalls zum Zeolith und zwar, nebst dem zuvor erwähnten Chabasin zum ehemaligen Würfel-Zeolithe gezählt, späterhin aber von Hauy, wegen seiner ihn so sehr auszeichnenden Merkmale, als eigenthümliche Gattung aufgeführt und wegen seiner schwachen, durch das Reiben nur sehr schwer bey ihm zu erregenden, Elektricität, nach dem griechischen α privativo und dem Adjectivo αλκιμος (stark) benannt wurde — gehört nach dem eben genannten Gelehrten (*S. Leonhard's Taschenb. II.* 40. *u. J. f. Ch. Ph. u. M. IX.* 2. 286.) auch das, in den Vicentinischen Laven häufig vorkommende, röthlichtweifse bis in's Fleisch-

rothe sich verlaufende Fossil, welches der verstorbene Dr. Thompson in Neapel nach den griechischen Worten σάρξ, σαρκὸς (Fleisch) und λίθος (Stein) Sarkolith nannte, weil derselbe in seiner Farbe und Durchsichtigkeit Aehnlichkeit mit dem Fleische in dem Marmor der Bildhauer zu finden glaubte (*S. Karsten's Tabell.* 1808. 103.), das jedoch Vauquelin seinen Untersuchungen zu Folge (*S. Annales du Muséum d'hist. nat. Cah.* 52. *T. IX. p.* 241 *etc. u. J. f. Ch. Ph. u. M. IV.* 2. 172 *etc.*), für eine eigenthümliche Gattung ausgiebt, welche am Schicklichsten neben dem Analcim ihre Stelle erhält.

Als eine zweite Art des Analcims betrachtet sodann auch noch Hausmann (*S. dess. Entw. e. Syst.* 94.) das früherhin von Ihm (*S. dess. Norddeutsche Beiträge. III.* 102.) als Abänderung desselben beschriebene, weifse, kleinkuglicht und kleintraubicht gebildete, concentrisch faserichte, von Bauersachs zu St. Andreasberg am Harz entdeckte, Fossil, welchem Er, zum Unterschiede des, von Ihm blättrichter Analcim benannten zuvor erwähnten, den Namen faserichter Analcim ertheilt hat.

22.

Der Kreuzstein — die einzige Steinart, in welcher, mit Ausschlufs der zum Barytgeschlechte gehörigen Gattungen und des weissen, von Bergmann (*S. dess. opusc. Vol. IV. p* 163.) analysirten, Amianthes von Tarantaise in Savoyen, (wenn anders dieser letztere, was ich wohl bezweifeln möchte, ungemengt und von allen mit ihm brechenden Fossilien befreit war), sowohl nach Heyer's zuerst unternommenen, als auch nach allen späterhin von Westrumb, Klaproth und Tassaert veranstalteten Zergliederungen, die Baryterde in ziemlicher Quantität als wesentlicher Bestandtheil vorhanden ist — kommt aufser denen bereits aus mehreren Schriften bekannten Geburtsorten, auch noch in den Flötz-Trapp-Gebirgsarten der Wetterau, in der Nähe von Laubach und Gedern vor.

In der ersteren Gegend findet man ihn hauptsächlich in blasichten braunen und mordorerothen, zuweilen etwas eingemengten Olivin enthaltenden, Wacken-, mitunter auch in graulichtschwarzen, ebenfalls blasichten, und mit Olivin und etwas Augit gemengten, Basalt-Stücken, welche zu Folge der Nachrichten eines meiner Schüler, Herrn Krespel's aus Laubach, von dem ich diese Gebirgsgesteine zugesandt erhielt, am Abhange und am Fufse eines, südwärts Laubach dicht an der Wetter, sanft sich erhebenden Hügels überall zerstreut umher liegen.

In beyden Gebirgsarten — von denen nur allein die erstere auf ihren Klüften und in einzelnen Blasenräumen zugleich auch noch einen dunkel isabellgelben Bol enthält — hat der Kreuzstein meist eine *graulicht-* zuweilen aber auch eine *gelblichtweifse* Farbe, und die Umrisse, unter denen er auch hier getroffen wird, sind die bekannten *rechtwinklichten vierseitigen, an den Enden mit vier, auf die Seitenkanten aufgesetzten, Flächen etwas scharfwinklicht zugespitzten, Säulen,* welche nur zuweilen mit zwey gegeneinander überstehenden breiteren Seitenflächen versehen, und gröfstentheils *einfach*, zum Theil aber auch *zwillingsartig* mit einander vereinigt sind. Meist sind diese Krystalle sehr und ganz klein, seltener klein, und man findet sie nicht nur einzeln auf-, sondern auch durch einander-, häufig auch in klein nierenförmig gebildete Gruppen an einander gewachsen; sie sind ferner glänzend, mehr und weniger durchscheinend, und überkleiden theils für sich allein,

theils in Verbindung mit sehr kleinen, graulichtweissen, starkglänzenden und meist völlig durchsichtigen, sehr wenig geschobenen, Chabasin-Rhomboëdern, welche ebenfalls für sich allein vorkommen, die Wände der bemerkten Blasenräume.

In der Nähe von Gedern sodann findet man den Kreuzstein in Geröllen derselben Gebirgsarten, welche theils ebenfalls an der Oberfläche eines, in der Nähe des Ortes liegenden, kleinen Hügels, theils aber auch noch in einer, durch Grabung eines Brunnens eröffneten, Lettenschicht eingemengt vorkommen. Von diesem Kreuzsteine, welcher nicht nur in seinen äufseren Merkmalen, sondern auch rücksichtlich seiner Begleitung mit dem Laubachischen sich gleich verhält, führe ich nur allein an, dafs sich, aufser den zuvor beschriebenen Zwillingskrystallen, an ein paar Musterstücken, welche ich ebenfalls der Güte eines meiner Schüler, des Herrn Dr. Melior aus Gedern verdanke, auch noch solche befinden, an denen die *zwey gegenüber liegende Seitenflächen etwas breiter und die beyden auf diese sich herabziehenden Zuspitzungskanten schwach abgestumpft sind.*

23.

Der Saussurit, welcher ehemals zum Nephrit gezählt wurde, wird von Hauy (*S. dess. Mineral. übers. von K. IV.* 526 *etc.*) mit dem Feldspathe vereinigt. Da jedoch nach Klaproth's Analyse (*S. dess. Beitr. IV.* 271-278.) die Mischung der Schweizerischen Jade oder des Saufsurits von der des Feldspathes bedeutend abweicht, überdies auch das eigenthümliche Gewicht und die Schmelzbarkeit derselben sich anders verhalten, als bey dem Feldspathe, so betrachte ich den Saussurit mit Karsten u. m. a. als eigenthümliche Gattung, mit der ich zugleich auch noch den, dem Saussurite ähnlichen, Variolith, welchen mehrere Mineralogen (*Vergl. Hoffmann's Min. II.* 1. 338.) als eine Unterart des dichten Feldspathes aufführen, und der meines Wissens noch keiner chemischen Zergliederung unterworfen wurde, als besondere Abänderung einstweilen verbinde.

24.

Bey der Abtheilung des Scapoliths in 3 Arten bin ich Hausmann gefolgt, welcher zugleich nebst Karsten dem talkartigen Scapolith Schumacher's und Mohs's, (glimmriger Skapolith Steffens's; Micarelle jetzt Paranthine H.) eine Stelle im Systeme deshalb versagt, weil er offenbahr nichts anderes ist, als ein Gemenge von Scapolith und Glimmer (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III.* 3. 209. §. 9.).

25.

Der Sodalith, welchen Herr Allan durch den Ankauf mehrerer Gebirgsarten aus Grönland erhielt, kommt in dem genannten Lande als Gemengtheil eines uranfänglichen, aufser ihm noch aus Hornblende, Granaten, Augit, und einem Malacolith- (Sahlit-) ähnlichen Fossil gebildeten, Gebirgsgesteines vor, und constituirt in diesem, nebst dem Malacolith-ähnlichen Fossile, mit welchem er zugleich hie und da aufs Innigste gemengt erscheint, und in diesem Falle nur sehr schwer zu unterscheiden ist, gleichsam den Teig der ganzen Masse. In diesem innig gemengten Zustande wurde der Sodalith von erfahrnen Mineralogen anfänglich blos für eine Varietät des gemeinen Feldspathes gehalten; bey genaueren Prüfungen aber zeigte sich die Eigenthümlichkeit dieses Fossils, das nach der Mei-

nung des Grafen v. Bournon — der selbst mehrere Analogien zwischen jenem und einem grünen blättrichten schwedischen Fossil fand, welches letztere jedoch in der Folge als eine Varietät des Wernerischen Fettsteines erkannt wurde — als besondere Gattung aufgeführt zu werden verdient. Nach Thompson's Analyse sind in der Mischung dieses Fossils 23,50 pr. Cent. Natron oder Soda enthalten, ja einer späterhin von Eckeberg (*S. Mineralog. Studien. I.* 1. 300.) unternommenen Zergliederung zu Folge steigt die Quantität dieses Bestandtheils, welche zugleich auch Thompson veranlafste, diesem Fossil den Namen Sodalit beyzulegen, sogar auf 25 pr. Cent.

Völlig verschieden von diesem Sodalith Thompson's, den ich wegen der, vom Gr. v. Bournon bemerkten, Aehnlichkeit mit dem dichten Wernerit oder dem Fettsteine Werner's interimistisch nach diesem aufführe, ist übrigens das früherhin von Eckeberg (*S. Afhandlingar i Fysik och Kemi etc. II.* 153. *u. Leonhard's Taschenb. V.* 170) zerlegte, und von Ihm wegen des in demselben gefundenen, 5,25 pr. Cent. betragenden, Natron-Gehaltes Sodait genannte Fossil von Hesselkulla in Nerike, dessen eigenthümliches Gewicht von eben diesem Naturforscher zu 2,746 angegeben wird (*S. Leonhard's Taschenb. V.* 164.), und das nach Hausmann, der zugleich eine Beschreibung desselben mitgetheilt hat (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III* 212. *), zum gemeinen Scapolith gehört.

26.

Mit dem Apophyllith oder dem Ichthyophthalm Karsten's darf der Ichthyophthalme d'Andrada's (*S. A. J. d. Ch. IV.* 32.) oder der Ichthyophthalmit Schumacher's (*S. dess. Verz. d. Dän. Nord. Min.* 95.) nicht verwechselt werden, da dieser, wie Hausmann (*S. Weber's Beitr. zur Naturk. II.* 61. § 3) bewiesen hat, blos eine etwas gebogen blättrichte, und darum vollkommener perlmutterartig glänzende und spielende, Abänderung vom gemeinen Feldspathe ist.

27.

Das ehedessen auf dem Stephani-Schachte zu Schemnitz in Ungarn getroffene, bereits von v. Fichtel (*S. dess. mineralog. Aufsätze. Wien* 1794. 170.) beschriebene und von Klaproth (*S. dess. Beitr. I.* 157.) analysirte, schneeweifse, bröcklichte und leichte Fossil, welches man in der dortigen Gegend irrig für eine reine natürliche Alaunerde hielt, führte zuerst Karsten, verbunden mit einem von Freiesleben (*a. a. O*) sehr genau charakterisirten, auf einen 4 bis 5″ mächtigen, in dem Kurfürstlichen Sandsteinbruche bey Weifsenfels, gegen Mitternacht Abend aufsetzenden Gange vorkommenden, schneeweifsen, feinerdichten Fossil, welches dort Salpeter genannt wird, von Freiesleben selbst aber für ein *Mittelfossil zwischen Steinmark und Bol oder Halbopal* gehalten wurde, als eigenthümliche Gattung auf, und ertheilte derselben mit Beziehung auf das, diesen beyden Fossilien eigene, starke Ankleben oder Anhängen an der Zunge, den, von dem κολλύριον im Dioscorides entlehnten, Namen Kollyrit. Zu diesem Kollyrit gehört denn nun auch, wie sich aus der nachfolgenden Beschreibung ergeben wird, noch ein drittes Fossil, welches in der Nähe von Laubach in einer kleinblasichten braunen Wacke, theils als Ausfüllungsmasse vieler ihrer Blasenräume, theils aber auch derb und in einzelnen dieses Gebirgsgestein durchsetzenden schmalen Trümmern vorkommt. Dies

Fossil hat ebenfalls eine *schneeweiſse*, in's *Grau-licht- Röthlicht-* und *Gelblichtweiſse* übergehende Farbe; *inwendig* ist es *matt*, an einigen Stellen der röthlichtweiſsen Varietät jedoch zeigt sich ein *schwacher fettiger Schimmer;* sein Bruch ist *eben in's Feinerdichte übergehend;* es springt in *unbestimmteckichte scharf-* und *sehr scharfkantige* Bruchstücken; ist *sehr schwach*, das röthlichtweiſse aber *etwas stärker an den Kanten durchscheinend;* durch den *Strich* wird es *wenigglänzend* in's *Schimmernde übergehend* von *Fettglanz;* es *färbt äuſserst wenig*, und nur bey etwas starkem Drucke des Fingers *ab*, ist *sehr weich*, *spröde dem Milden sich nähernd*, *sehr leicht zersprengbar*, *hängt sehr stark an der Zunge* und ist *leicht*.

Wird dies Fossil, welches stets durch eine Menge äuſserst feiner Riſse in lauter unbestimmteckichte, oft nur noch wenig zusammenschliessende, scharfkantige Stücken zertheilt ist, in's Wasser gelegt, so saugt es dieses begierig ein, es entwickeln sich zugleich aus ihm mit einem zischenden Geräusch, bey welchem man mitunter auch ein Knittern wie bey'm Bol bemerkt, eine Menge äuſserst feiner Luftbläschen, und nach einiger Zeit erscheinen die hineingelegten kleinen Stückchen, deren Farbe meist in eine milchweiſse sich umgeändert hat, mehr und minder durchscheinend.

28.

Das, ehedessen zum erdichten Talke gezählte, erdichte Fossil von Meronitz in Böhmen, welches nach John's Analyse (*S. J. f. Ch. Ph. u. M V.* 2 227.) nicht eine Spur von Talkerde, vielmehr, gleich den Thonarten, beynahe 2/3 Kieselerde und 1/3 Thonerde nebst etwas Eisenoxyd und Wasser enthält, und deshalb auch bereits von Karsten als eigene Art des Thones unter dem Namen schuppiger Thon aufgeführt wurde, steht, wie Steffens (*S. dess. Orykt. I.* 203.) sehr richtig bemerkt hat, mit der Gattung des Thones in gar keiner oryktognostischen Verwandtschaft, und dürfte daher wohl schicklicher, wie mir es scheint, als besondere Gattung, der ich einstweilen den Namen Argillin beylege, zu betrachten seyn.

29.

Der als zweyte Art des Wavelliths aufgeführte erdichte Talk von der Sonne Erbstollen bey Freyberg enthält nach John's Analyse (*S. J. f. Ch. Ph. u. M V.* 2 225) 81,75 Thonerde, 0,75 Talkerde, 4,00 Kalkerde, 0,50 Kali, und 13,50 Wasser, und dieser unbedeutende Gehalt an Talkerde, verbunden mit dem völligen Mangel an Kieselerde, welche sowohl in dem erdichten als in dem gemeinen Talke wesentliche Bestandtheile ausmachen, gab Karsten (*S. dess Tabell. a. a. O.*) Veranlassung das bemerkte Fossil nicht nur von der Gattung des Talkes, sondern auch von dem zuvor erwähnten, an Kieselerde so reichhaltigen, Argillin zu trennen, und dasselbe als besondere Art des Wavelliths, dem es rücksichtlich seiner Mischung am Nächsten steht, einstweilen zu verbinden. Ein diesem erdichten Wavellithe völlig ähnliches Fossil von einer *schneeweiſsen* Farbe, und von *wenig zusammengebackenen, perlmutterartig schimmernden, fein schuppichten Theilchen*, findet sich *als Ueberzug* kleiner Drusen auch auf der, schon mehr erwähnten, Grube Heinrichs Seegen bey Litfeld im Siegenschen.

30.

Der Töpferthon, welcher hauptsächlich in der Flötz-Trapp-Formation und in aufgeschwemmten Gebirgen zu Hauſse ist, und in

letztern nicht selten gleich unter der Dammerde, mit Sandschichten begleitet, vorkommt, findet sich hie und da auch auf Gängen und erhält alsdann vom Bergmanne den Namen Letten. Einen dergleichen sehr zarten Letten, von einer *blaſs ziegelrothen in's Fleischrothe sich ziehenden Farbe* und einer mitunter deutlich *schieferichten Textur*, führen unter andern auch fast alle Braun-Eisenstein-Gänge der, südwärts Siegen zur Linken des Siegstromes liegenden, Eisernen-Haard, für die er denn auch, da er auſser diesem Bezirk, insbesondere aber zur Rechten der Sieg, nur sehr selten als Begleiter des Braun-Eisensteines vorkommt, besonders characteristisch ist; und auf einer der dortigen Gruben, der, an der Südseite der Eisernen-Haard liegenden, Alten Birke trifft man zugleich mit ihm auch noch einen sehr schönen und *äuſserst feinen, bläulichtgrauen, stellenweise in's Perlgraue und Lavendelblaue sich ziehenden, blaſs strohgelb gestreiften, gefleckten und punctirten, dem Steinmarke sich nähernden, und auf seinen Klüften oft zart gestreiften und fettig glänzenden bunten Thon*, oder *Letten*, welcher gangweise, in einer abwechselnden Mächtigkeit von 6″ bis 2′ den, über 1 Lachter mächtigen, hor. 1, 2 streichenden, und unter einem Winkel von 75 Graden gegen Westen sich verflächenden, Braun-Eisenstein-Gang begleitet, und in schlangenförmigen Windungen selbst einigemale durchsetzt.

Der von mir als fünfte Art aufgeführte Blätterthon, von welchem Nose, Jordan und Cramer (*in den angef. Schriften*) bereits sehr ausführliche Nachrichten ertheilt haben, findet sich, ohngefähr 2 Stunden nordöstlich des Städtchens Linz diesseits des Rheines, in einem aufgeschwemmten, auf dem dortigen Uebergangs-Thonschiefer- und Grauwackengebirge ruhenden und den Fuſs des dortigen, aus Basalt formirten, Minneberges oder Minxberges zugleich mit bedeckenden, Gebirge, dem sogenannten Stöſschen.

Nach Cramer's Angabe besteht dies letztere neuere Gebirge von oben nieder, aus:

1) einer unreinen, oft mit Sande gemengten, auch nicht selten eisenschüſsigen Thonerde (erdichtem Töpferthone), in welcher, eben so wie auch unter ihr,
2) Nester von Raseneisenstein, welche mit Vortheile verhüttet werden, vorkommen. — Auf diese rücksichtlich ihrer Mächtigkeit sehr ungleiche Gebirgslage sodann folgt:
3) der Blätterthon selbst, welcher obenher dünner und lockerer, in mehrerer Teufe aber festerer und dunkeler von Farbe erscheint; und unter diesem befindet sich:
4) eine Lage von Braunkohlen, welche
5) einen graulichtweiſsen Sandstein zu ihrer Sohle hat.

Der die dritte Lage dieses Minneberges formirende Blätterthon findet sich gemeiniglich unter folgenden, hauptsächlich durch Farbe und Bruch von einander sich unterscheidenden Abänderungen:

1ste Abänderung.

Diese hat eine *gelblicht-* und *rauchgraue Farbe;*
Sie ist durchaus *matt;*
hat einen *gerad-* seltner *krumm-* und stets *äuſserst dünnschieferichten* Bruch;
springt in *scheibenförmige* Bruchstücken und läſst sich nicht nur in sehr dünne Blätter abheben und spalten, sondern löſst sich auch schon von selbst, wenn sie nur einige Zeit an der Luft gelegen hat, in dergleichen Blätter ab.
Sie ist *sehr weich;*
milde;
sehr leicht zersprengbar;

erhält durch den *Strich* einen *geringen fettigen Schimmer;*

ist in einzelnen, ja selbst in mehreren noch übereinander liegenden und noch mit einander cohärirenden Blättern *elastisch biegsam;*

bleibt *an der befeuchteten Lippe hängen;*

fühlt sich *sanft* und ein *wenig fettig* an;

giebt *angehaucht* einen *Thongeruch* von sich und

ist *leicht.*

Eigenthümliches Gewicht derselben 1,225 — 1,283.

2te Abänderung.

Ihre Farbe ist *rauch-* und *lichte schwärzlichtgrau,* auf ihrem *Querbruche* jedoch erscheint sie *graulicht-* und *gelblichtweiſs* stark in's *Graue* fallend, und zugleich bemerkt man auf ihm *äuſserst feine,* mit dem Hauptbruche parallel laufende *graulichtschwarze Streifen.*

Sie ist ebenfalls *matt;*

hat einen *dünn-* und bald *gerad-* bald *krummschieferichten Hauptbruch* und einen *erdichten Querbruch;*

springt in *scheibenförmige* Bruchstücken, und löst sich, wenn sie völlig ausgetrocknet ist, in halbe und ganze Linien dicke Blätter ab.

Sie ist ferner *weich;*

milde;

sehr leicht zersprengbar;

wird durch den *Strich schwärzlichtbraun* und *wenig glänzend* von *Fettglanz;*

ist in einzelnen Blättern etwas *elastisch biegsam;*

hängt etwas an der befeuchteten Lippe an und

ist *leicht,* dem *Nicht sonderlich schweren* schon *sich nähernd.*

Eigenthümliches Gewicht derselben 1,750.

3te Abänderung.

Diese hat eine *schwärzlicht- haar-* und *gelblichtbraune,* meist etwas in's *Grünlichte* hie und da auch in's *Graue* sich ziehende Farbe;

Auch ist sie *matt;*

Ihr Bruch ist dem *der vorigen Varietät gleich* und nur zuweilen etwas *dickschieferichter;*

Sie springt in *ähnliche Bruchstücken* und blättert sich, nach ihrem völligen Austrocknen in ähnliche, zuweilen mehrere Linien starke, Schaalen ab;

Sie ist ebenfalls *weich;*

milde;

leicht zersprengbar;

wird durch den Strich *dunkeler* von Farbe und *wenigglänzend* von *Fettglanz;*

zeigt in dünnen Scheiben eine *schwache elastische Biegsamkeit;*

hängt an der befeuchteten Lippe an und

ist *leicht.*

Eigenthümliches Gewicht des schwärzlichtbraunen 1,172,

des haarbraunen 1,363.

Zwischen den Lamellen der ersten Varietät dieses Blätterthones, welche in dem oberen Theile der sub No. 3. erwähnten Schicht vorkommt, und die, wie Cramer sehr richtig sagt, mit einem *Maculatur-Papiere* sehr viele Aehnlichkeit besitzt, bemerkt man, eben so wie auch in der zweyten, in dem tieferen Theile der gedachten Schicht vorkommenden, und nach Cramer mit den *Schaalen einer Pappe* Aehnlichkeit habenden Varietät, stets eine mehr und minder zarte Ueberkleidung von graulichtweiſsem erdichtem Töpferthone mit hie und da eingemengten äuſserst feinen graulichtweiſsen Quarzkörnern, durch welche zugleich die bey der zweyten Varietät erwähnte, auf ihrem Queerbruche zum Vorschein kommende, zarte Streifung mit veranlaſst wird; und in der dritten, bereits auch von Jordan (*a. a. O.*) beschriebenen, und nach diesem ge-

lehrten Naturforscher oft mit einem *lohgaren Leder*, häufiger aber noch mit einem angeschwemmten, *thonigen*, *eisenschüſsigen*, durch die Sonnenwärme ausgetrockneten und *riſsig gewordenen Schlamme* eine täuschende Aehnlichkeit besitzenden, Varietät findet man hin und wieder nicht nur kleine schmale Flecken und Trümmer von gemeiner Braunkohle, und zerstörte, in diese Kohlenart umgewandelte, *Vegetabilien*, vorzüglich kleine *Zweige* und *Blätter* und deren Abdrücke, ja selbst, wie Jordan anführt, zerdrückte kleine *Insecten*, sondern man gewahrt auch überdies noch ziemlich häufig sowohl auf ihren Queerklüften, als auch zwischen ihren aus einander getriebenen Lamellen, eine Menge kleiner, meist plattgedrückter und bräunlicht gefärbter, säulenförmiger Krystalle von späthigem Gypse.

Auſser diesem letzteren Fossil findet man auf den Spaltungsflächen dieses Blätterthones, nach Nose's Wahrnehmungen, zuweilen auch noch ein gelblichtweiſses, durchsichtiges, in feine säulenförmige Krystallen angeschossenes, igelförmig gruppirtes, und dem Geschmacke nach zu urtheilen, aus schwefelsaurer Thonerde und schwefelsaurem Eisenoxyd bestehendes, Haarsalz oder vielmehr einen haarförmigen Alaun, den auch ich an verwitterten Stücken der beyden ersten Varietäten ziemlich häufig bemerkte; nach Jordan's Angabe indessen erhält dieser Blätterthon an der freyen Luft einen Beschlag von schwefelsaurer Bittererde.

Von dem chemischen Verhalten dieses Blätterthones bemerke ich sodann noch folgendes:

Wird von der zuerst beschriebenen, dem *Maculatur-Papier ähnlichen*, *Varietät*, ein dünnes Blatt an die Flamme des Lichtes gebracht, so entzündet es sich sogleich und verbrennt, wenn die entzündete Stelle abwärts gehalten wird, mit starker dunkeler Flamme und unter Entwickelung eines ziemlich starken, bituminös riechenden Rauches zu einer graulichtschwarzen, die Form und Textur des angewendeten Stückes beybehaltenden, allein bey dem geringsten Druck sogleich in staubartige Theile zerfallenden, Asche.

Hundert Grane derselben Varietät des Blätterthones, auf einem Probirscherben unter der Muffel dem Glühefeuer ausgesetzt, verbrannten unter gleichen Erscheinungen und hinterlieſsen einen aufgeblätterten aschgrauen Rückstand, welcher hie und da mit lichte ziegelrothen, von den eisenschüssigen, zwischen den Lamellen dieses Blätterthones stets vorkommenden, zarten Thon-Ueberkleidungen herrührenden, Flecken versehen war, und 28 Grane weniger wog als das zu diesem Versuche verwendete Fossil.

Die beschriebene *zweyte*, den *Schaalen einer Pappe ähnliche*, *Varietät* dieses Blätterthones entzündet sich an der Flamme des Lichtes ebenfalls, ohne jedoch in Flamme auszubrechen, sie glüht alsdenn unter Entwickelung eines weit schwächeren bituminös riechenden Rauches allmählig durch und die durchgeglühte Masse, welche auf ihrem Queerbruche alle ihre schwarzen Streifen jetzt verloren hat, zerfällt unter dem Drucke der Finger zu einem sehr feinen lichte aschgrauen Pulver.

Hundert Grane dieser Varietät des Blätterthones, eben so wie die vorige, unter der Muffel behandelt, entzündeten sich, ohne Flamme zu zeigen, zuerst an den Rändern der einzelnen Bruchstücken, sie glühten alsdenn unter Entbindung eines schwachen bituminös riechenden Rauches völlig durch und die durchgeglühten, äuſserst leicht in Pulver zerfallenden, Stücken erschienen graulichtweiſs und lichte aschgrau, ihre äuſsersten Lamellen waren

rifsig geworden, die dadurch getrennten Stückchen hatten sich etwas losgezogen und krummgebogen, und der Gewichtsverlust, den sie bey dieser Behandlung erlitten hatten, betrug 12 Grane.

Die *dritte*, einem *lohgaren Leder gleichende*, *Varietät* entzündet sich an der Flamme des Lichtes gleich der ersteren, und brennt unter gleicher Haltung des Stückes mit starker dunkler Flamme und unter Verbreitung eines starken bituminös riechenden Rauches völlig durch; der Rückstand, welcher nach dem Verlöschen der Flamme noch eine Zeitlang glühend bleibt, erscheint nach dem Erkalten dunkel röthlichtbraun und liefert, zwischen den Fingern zerrieben, ein dunkel nelkenbraunes etwas noch in's Röthlichte fallendes Pulver.

Hundert Grane dieser Varietät des Blätterthones unter der Muffel erhitzt, verbrannten mit lebhafter Flamme und starkem Rauche; der durchgeglühte Rückstand hatte eine röthlichtbraune Farbe, er erschien stark aufgeblättert, die obersten Blätter der Stücken aber krummgebogen oder aufgerollt, und der Gewichtsverlust, den diese Varietät erlitten hatte, betrug 80 Grane.

Werden diese Varietäten des Blätterthones in Wasser gelegt, und mehrere Tage hindurch darinn gelassen, so erleiden sie keine besondere Veränderungen, die erste Varietät nur allein wird etwas biegsamer, ihre dünnsten Lamellen erhalten eine schwache Durchscheinheit und man gewahrt auf den Flächen derselben, wenn diese zuvor von der bemerkten zarten Ueberkleidung des erdichten Töpferthones befreit werden, äufserst feine silberweifse Glimmerpünctchen.

Mit mäfsig verdünnter Schwefel- Salz- oder Salpetersäure übergossen, erfolgt blos allein bey der zweyten Varietät dieses Blätterthones ein bald stärkeres bald schwächeres Aufbrausen, und ein ähnliches, begleitet mit einem hepatischen Geruche, liefern die in Säuren eingetragenen, nach dem Durchglühen der drey Varietäten erhaltenen, Rückstände, welche übrigens aber eben so wenig, als die nach ungeglühten Abänderungen dieses Fossils von den genannten Säuren vollkommen aufgelöst werden.

Zu diesem Blätterthone, welcher zu Folge der unternommenen ferneren Prüfungen jener partiellen, durch die angeführten Säuren erhaltenen, Auflösungen und ihrer Rückstände, nichts weiter ist, als ein bituminöser, bald mit mehreren bald mit wenigeren braunkohlenartigen Theilchen innigst gemengter, und zugleich einen geringen Theil Kalkerde und Eisenoxyd haltender, Thon, gehört übrigens, wie ich vermuthe, auch noch die, neuerlich von Cordier (*S. Journ. de Physiq.* 1808. 277. *etc. u. Leonhard's Taschenb. IV.* 181) beschriebene, und nach Ihm von Dolomieu entdeckte, Dusodile oder terre foliée bitumineuse von Melilli ohnweit Syrakus in Sicilien, welche nach ersterem Gelehrten im jüngeren Flötzkalke als nicht sehr mächtige Schicht vorkommt, eine graulichtgrüne und graulichtgelbe Farbe hat, sich sehr leicht in dünne Blättchen zersplittert, undurchsichtig ist, in dünnen Blättchen aber, wenn diese zuvor in Wasser eingelegt werden, Durchscheinheit erhält, übrigens weich, wenig gemein (?) biegsam und leicht ist, angehaucht einen thonichten Geruch giebt, mit einem unangenehmen, stinksteinartigen, bituminösen Geruche verbrennt, und einen erdichten Rückstand hinterläfst. Eine frühere Nachricht von diesem Sicilianischen Blätterthone findet sich jedoch schon in *Linne's Natursystem des Mineralreiches, nach der 12ten lateinischen Ausgabe übersetzt und*

vermehrt von Joh. Friedr. Gmelin. 2ter Theil. Nürnberg 1778. 8. *S.* 396, in welchem dies Fossil, das aufser Melilli auch zu Costa de Garita in eben diesem Lande vorkommen soll, unter den Erdharzen, als eine bituminöse Erde oder ein Schlammschiefer von dunkel gelber und grünlichter Farbe und schieferichter Textur beschrieben wird.

31.

Der Thonschiefer, welcher bekanntlich weit verbreitete, zum Theil in der Urzum Theil in der Uebergangs-Formations-Periode entstandene, Gebirge bildet, enthält als Glied der letzteren Formations-Periode, obschon nicht so häufig als die, mit ihm ziemlich gleichzeitig entstandene, Grauwacke, Conchylien- seltner aber nur Pflanzenversteinerungen. Zu diesen letzteren seltneren Petrefacten gehören denn namentlich auch die, wie mir es scheint, bisher wenig beachteten, Abdrücke von Grashalmen, welche nach Becher (*S. dessen mineralog. Beschreib. der Nassau-Oranischen Lande etc. S.* 386. 420 *u.* 433) in dem Siegenschen Thonschiefer bey Wilgersdorf, in dem des Häuslings bey Siegen und auf der Lurzebach bey Gosenbach, und vor einigen Jahren auch auf ein paar, durch den tiefen Stollen der Landeskrone bey Willnsdorf und durch den tiefen Stollen Reinhold Forster bey Eiserfeld eröffneten, zwischen Grauwacke vorkommenden, Thonschiefer-Lagern getroffen wurden.

Der Thonschiefer dieser beyden zuletzt genannten Lager ist *graulichtschwarz, seidenartig schwachschimmernd, sehr dünn-* und *geradschieferícht* und mit den gedachten, unter den mannigfaltigsten Richtungen unter einander liegenden, Grashalmen und Grasblättern ähnlichen Bibliolithen, deren Länge 1 bis 1½′, die Breite 1 bis 2½‴, die Dicke aber selten ¼‴ beträgt, in einer solchen Menge versehen, dafs fast durch jede, seiner geradschieferichten Textur parallele, Spaltung, eine neue mit dergleichen Bibliolithen belegte Fläche zum Vorschein kommt.

Auf dem Landeskroner-Lager, welches zugleich auch noch, obschon sehr selten, einzelne, zwischen den gedachten Bibliolithen vorkommende, gegen 1″ lange und 3‴ breite, Abdrücke von beynah eyrunden Grasährchen enthält — wie ich denn deren mehrere, bey'm Zersetzen des Thonschiefers dieses Lagers selbst getroffen habe — besitzen die Bibliolithen sowohl als die Aehrchen, gleich dem Thonschiefer eine *graulichtschwarze* jedoch *etwas dunkelere* Farbe; unter einzelnen Richtungen gegen das Licht gehalten erscheinen sie zugleich blafs *tombakbraun* etwas *in's Graue sich ziehend*, und an einzelnen Stellen derselben bemerkt man auch wohl eine Spur von *pfauenschweifigem Anlaufen*, seltner aber nur, anstatt der angeführten Farbe, hie und da eine *lichte lauchgrüne.* Meist sind sie mit nahe beysammen liegenden *feinen Quer-Rissen* versehen und theils *glänzend* theils *wenig glänzend* von *halbmetallischem Glanze*, oder aber von einem *Mittel zwischen diesem* und dem *Fettglanze.*

Die Bibliolithen des Rheinhold Forsterer Lagers dagegen haben gewöhnlich eine *grünlichtgraue, berg-* oder *blafs lauchgrüne* Farbe und mehr *Perlmutter-* oder *Seidenglanz,* mit einem Worte ein mehr *Talkähnliches Ansehen*, besitzen aber sonst alle Merkmale der vorigen.

32.

Von der Gattung des Chlorits bemerke

ich blos, dafs der erdichte Chlorit ziemlich häufig auch eingesprengt und adernweise, ja selbst in kleinen derben Parthien, auf den Siegenschen und Saynischen Kobaltgängen, unter anderen auf der alten und jungen Thalsbach, der jungen Kohlenbach, dem Palmbaume u. s. w. im Districte Eiserfeld, auf der Junkernburg bey Niederschelden, auf dem Alexander bey Kirchen und auf der grünen Aue ohnweit Schutzbach getroffen werde, und dafs er auf allen diesen Gruben fast stets eine mehr und minder dunkel berggrüne Farbe besitze und meist ziemlich stark zusammengebacken sey; ferner dafs der blättrichte Chlorit, welcher gewöhnlich nur auf Gängen von alter Formation vorkommt, auch auf einem, in Thonschiefer und Grauwacke aufsetzenden, stehenden Gange, der jetzt aufläfsigen Grube Neue Gesellschaft ohnweit Littfeld im Siegenschen, theils in schmalen den Quarz durchsetzenden Adern, in denen er eine berggrüne Farbe, Perlmutterglanz und feinkörnichte abgesonderte Stücken besitzt, theils jedoch seltner in ganz kleinen, *sechsseitig tafelartigen*, meist *kuglicht* und *traubenförmig gruppirten*, *Krystallen* in den drusichten Stellen des Ganges gefunden worden sey; und dafs derselbe auch im Staate Vermont in Nordamerika vorkomme, von woher ich durch meinen Freund Engels (*vergl. Anmerk.* 2) einen graulichtweifsen, glänzenden, wahrscheinlich ebenfalls von einem Gange abstammenden, Quarz mit eingemengten Bruchstücken von Chloritschiefer erhalten habe, an welchem die letzteren insgesammt mit einer Einfassung von kleinkörnichtem, dunkel lauchgrünem, perlmutterartig glänzendem blättrichtem Chlorite versehen sind.

33.

Ob die von dem verstorbenen Bergmeister Beyer zu Schneeberg (*S. Crell's chem Annal II.* 11. 386.) entdeckte, in einem Pechsteinporphyre zwischen Planitz und Zwickau eingewachsen sich findende, sogenannte Kohlenhornblende, von welcher Lenz (*S. dess. Tabell. über das gesammte Mineralr.* 33. *No.* 48.) eine Beschreibung mitgetheilt hat, eine blofse Abänderung der gemeinen oder basaltischen Hornblende sey, oder aber eine besondere Art dieser Fossilien-Gattung ausmache, ist bis jetzt noch unentschieden.

34.

Die Wacke, welche nur selten rein, meist vielmehr mit anderen Fossilien bald porphyrartig, bald mandelsteinartig gemengt ist, kommt gewöhnlich in eigenen, der Flötz-Trapp-Formation untergeordneten, Lagern, sodann aber auch als Mandelstein im Uebergangs-Trapp-Gebirge, wie unter anderen am Harze (*S. Hausmann's norddeutsche Beiträge. II.* 89.), und endlich auch, wie unter anderen im Sächsischen Erzgebirge (*S. Charpentier's mineralog. Geograph. der Chursächsisch. Lande. Leipzig* 1778. 4. 186. *etc. Bergm. Journ.* 1788 6. 510. *und Werner's neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freiberg* 1791. 8. 81.) auf Gängen vor, welche in gedachtem Lande zugleich alle Erzgänge durchsetzen, und daher nach Werner's Theorie (*a. a. O.* 52. *§.* 31.) neuerer Entstehung sind.

Auf eine diesem letzteren Vorkommen ähnliche Art findet sich die Wacke auch im Siegenschen auf der Kobaltsgrube Alter-Wilder Bär ohnweit Eiserfeld (*Vergl. Leonhard's topograph. Mineralog. II.* 521.). Diese Grube baut nämlich auf einem, zwischen Stunde 7 und 8 streichenden, ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Lachter mächtigen, in seiner östlichen Ausdehnung in

2, in seiner westlichen aber in 5 Haupttrümmer sich zertheilenden und hier, mit Einschlufs des dazwischen vorkommenden Gebirgsgesteines, gegen 3 Lachter mächtigen Eisen- Kobalt- und Kupfererze führenden Gange, welcher in seiner westlichen Ausdehnung von einem, in Stunde 5 streichenden, unter einem Winkel von 60 Graden in Süden sich verflächenden, gegen 3' mächtigen, Wackengange, nicht blos durchsetzt, sondern wie alle zur Wiederausrichtung des Erz-Ganges, oder vielmehr der beyden, bis an den Wackengang ansetzenden, *liegenden Trümmer* bisher veranstaltete Versuchsbaue gezeigt haben, völlig abgeschnitten wird.

Die Wacke dieses Ganges hat durchaus eine *schwärzlichtgraue* zuweilen etwas in's *Gelblicht-* oder *Grünlichtgraue* sich ziehende Farbe, und ist nur auf ihren sie durchziehenden Klüften durch Eisenoxyd *röthlicht-* oder *gelblichtbraun* gefärbt; inwendig ist sie *matt*, höchstens *schwachschimmernd*; sie hat einen *unebenen Bruch von kleinem und feinem Korne*, der sich bey den lichteren Abänderungen dem *Erdichten* nähert; springt in *unbestimmteckichte stumpfkantige Bruchstücken*; ist *undurchsichtig*, *weich* und *sehr weich*, und giebt durch den *Strich* ein *Pulver von lichterer Farbe*, wobey zugleich die gestrichene Stelle einen geringen *Fettglanz* erhält.

Fast überall ist diese Wacke mit einer Menge Blasenräume, deren Gröfse von der eines Hirsenkornes bis zu der einer Haselnufs steigt, durchzogen und in diesen findet man gewöhnlich dünne, sehr klein nierenförmige Ueberzüge von graulichtem, grünlichtem, bräunlichtem und schwärzlichtem Speckstein, seltner röthlichtweifses, hie und da auch fein eingesprengt in dieser Wacke vorkommendes, Steinmark, etwas Gelberde und Rothen Eisenocher, zugleich enthält sie an einzelnen Stellen des Ganges eingewachsene Geschiebe und Bruchstücken von Gemeinem Quarze und Thonschiefer, hie und da auch eingewachsene Krystallen von Späthigem Gypse, und auf einzelnen Klüften einen Anflug von Kalkspath; auch sollen in ihr noch überdies Schwefelkies nach Becher (*S. dessen mineral. Beschreib. der Nass. Oran. Lande.* 412.) eingesprengte Hornblende, hie und da auch in ihren Blasenräumen eingeschlossene Grünerde nach Jordan (*S. dessen Mineral. berg- u. hüttenm. Reisebemerk* 225), und gemeiner Chalcedon nach Leonhard (*a. a. O.*) getroffen werden. Diese letzteren Gemengtheile können jedoch, wie ich überzeugt bin, nur zu ihren seltneren gehören, denn bey meinen mehrmaligen Befahrungen des Wilden Bärs und denen öfteren und genauen Untersuchungen der vielen von dem Wackengange dieses Grubengebäudes zu Tage geförderten Massen entdeckte ich nie eine Spur von ihnen.

Die von mir aufgeführten Krystallen des späthigen Gypses — deren Entstehung ich mir mit Werner (*S. Sammlungen zur Physik u. Naturgeschichte. Leipz.* 1780. 8. *II.* 3. 259 *etc.*) durch eine von der Natur bewürkte Zersetzung des erwähnten, auf diesem Wackengange vorkommenden Schwefelkieses und Kalkspathes erkläre — findet man hauptsächlich in denen, durch den Stollen der Grube eröffneten, sehr verwitterten und meist sehr eisenschüssigen, Stellen des Wackenganges, und zwar bemerkt man sie in diesem nicht nur in die Wacke selbst eingewachsen, sondern auch auf den vielen, in kurzen Entfernungen die Wacke hier durchkreuzenden Klüften. Gewöhnlich bestehen diese Gyps-Krystallen aus *sechsseitigen Säulen mit zwey gegenüber stehenden breiteren und vier schmäleren Seitenflächen*, *deren Enden zum Theil gerade*, *zum Theil schief*, *und dergestalt*

zugeschärft sind, dafs die Zuschärfungsflächen stets auf den breiteren Seitenflächen aufsitzen. Ihre Länge beträgt ¼ bis 1″, ihre Breite aber ¼ bis 1‴, und auf den gedachten Klüften bilden sie meist sternförmig gruppirte, flach aufliegende, seltner eben so zusammengehäufte, aufrecht stehende, Gruppen.

Der ebenfalls nur auf einzelnen Klüften des Wackenganges in der erwähnten Stollen-Teufe von mir wahrgenommene Kalkspath-Anflug hat sodann, was besonders charakteristisch für ihn ist, fast stets einen ganz *eigenthümlichen regelmäfsigen äufseren Umrifs*, und besteht aus sehr und ganz kleinen, einzelnen, zuweilen auch an einander gewachsenen, *rhomboïdalen* und *trapezoïdischen, nach ihrem Mittelpunkte hinab etwas eingebogenen Blättchen*, welche sämmtlich durch zwey feine, von einer Ecke, nach der diagonaliter gegenüber stehenden hinüber laufende, sich folglich durchkreuzende, Linien in 4 trianguläre Flächen oder Felder abgetheilt, und auf jedem Felde wiederum mit einer zarten, der äufseren Kante derselben parallelen, und von dieser nach dem Mittelpuncte des Blättchens herablaufenden, Streifung versehen sind.

35.

Das zerreibliche Steinmark — zu welchem Karsten (*S. dess. Tabell.* 1808. 28. 29. *u.* 88 *No.* 12.) auch die von Klaproth (*S dess. Beitr IV.* 345 *etc*) analysirte ziegelrothe, weifs gesprenkelte Sinopische Erde zählt — kommt in bedeutenden Quantitäten auch auf den verschiedenen Braun-Eisenstein-Gängen im Siegenschen und Saynischen vor. In mehr denn Fufsgrofsen Nestern traf ich es unter anderen auf der Grube Pötzhorn in der Aehl bey Siegen und auf dem Meyersberger Braun-Eisenstein-Gange ohnweit Nieder-Dreisbach im Saynischen. Auf beyden Lagerstätten besitzt es eine graulicht-röthlicht- und gelblichtweifse Farbe, zuweilen auch ist es mit einzelnen graulichtschwarzen Flecken versehen, oder mit feinen aschgrauen Adern durchzogen.

36.

Der Bol, welcher vorzüglich in den, zur Flötz-Trapp-Formation gehörigen, Basalt-Wacken und Trapptuff-Gebirgen zu Haufse ist, und bisher nur sparsam im Serpentine eingesprengt, getroffen wurde, bricht nach v. Schlottheim's Beobachtungen (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I.* 4. 305) nesterweise auch in dem, am Fufse des Thüringerwaldes gelagerten, Muschelkalksteine des Burgberges hinter der Vorstadt von Waltershaufs, in welchem zugleich auch noch mehrere Gangklüfte aufsetzen, welche ebenfalls mit Bol oder vielmehr mit einem gelblicht- zuweilen auch röthlicht-braunen, in würklichen Bol übergehenden, Thon ausgefüllt sind. Ein ähnliches Vorkommen des Bols bemerkte Stifft (*S. v. Moll's Ef. IV.* 1. 35 *etc.*) in dem Uebergangs-Grünsteine im Dillenburgischen, und Bleibtreu (*S. v. Moll's Ef. IV.* 1 55.) in dem tiefen Stollen des Virneberges bey Rheinbreitbach, und mit diesem übereinstimmend traf auch ich ihn vor einigen Jahren bey Treyfsa an der Lumbde im Werra-Departement des Königreiches Westphalen, in dem dasigen, durch mehrere Steinbrüche entblöfsten, Sandsteingebirge, dessen Flötze von einer Menge, unter verschiedenen Richtungen fortlaufender, Klüfte durchschnitten werden, in denen beynahe durchgehends ein röthlicht- und gelblichtbrauner, im Wasser mit einem knisternden Geräusche zerfallender, Bol die Ausfüllungsmasse ausmacht.

37.

Der gemeine Speckstein — zu welchem ich mit Werner auch den Cornwalliser Seifenstein zähle, obgleich dieser letztere nach Klaproth's Untersuchungen (*S. dessen Beitr. V.* 24.) beynahe $\frac{1}{10}$ Thonerde in seiner Mischung hat, welche in dem Bayreuther Specksteine weder von Wiegleb (*S. Crell's chem. Annal.* 1784. *II.* 11. 431.) noch von Klaproth (*S. dess. Beitr. II.* 179) wahrgenommen wurde — kommt von einer vorzüglichen Schönheit auch in den, vom Dillthale durchschnittenen, Uebergangs-Trapp-Gebirgen des Grofsherzogthums Berg und zwar auf einer, nicht weit von dem zerstörten Schlofse Tringenstein liegenden, Grube, der Weierhecke, oder der Hülfe Gottes in der Weierhecke (*S. Becher's mineral. Beschreib. der Oran. Nass Lande.* 281.) vor. Dieser gemeine Speckstein, welcher lagerweise in dem erwähnten Gebirge sich findet und durch den jetzt in Zimmerung stehenden Stollen der Grube schon vor mehreren Jahren eröffnet wurde, hat zum Theil eine *lauch-* zum Theil eine *berggrüne* oft *in's Grünlichtgraue sich ziehende Farbe;* man findet ihn *derb* und in *nierenförmigen, knollichten* und auf verschiedene Weise gebogenen und gleichsam *gewundenen Massen,* welche *äufserlich* gewöhnlich *fettig glänzend, inwendig* aber theils *matt* theils *schimmernd* sind, einen *splittrichten Bruch* haben, und *Durchscheinheit an den Kanten* zeigen. Fast stets werden diese Speckstein-Massen von einem graulichtweifsen *faserichten Kalksteine,* welcher sehr häufig da, wo er an den Speckstein anschliefst, lichte lauchgrün und grünlichtweifs gefärbt ist, umschlossen und gemeiniglich trift man auch noch in den Vertiefungen dieser Massen, so wie auch streifenweise in dem sie bedeckenden faserichten Kalksteine, einen *schwärzlicht-* und *dunkel lauchgrünen* blättrichten Speckstein, welcher in seinem *Inneren* stets *fettig glänzend* erscheint, einen *krummblättrichten in's krummfaserichte sich verlaufenden Bruch* hat, und in einzelnen Blättern *starke Durchscheinheit an den Kanten* besitzt, übrigens aber *weich* ist, einen *blafs grünlichtgrauen matten Strich* giebt und im *Anfühlen* sich *sehr fett* zeigt.

Eine zweyte Gegend des Grofsherzogthumes Berg, in welcher ebenfalls gemeiner Speckstein vorkommt, ist der Bezirk von Littfeld im oberen Reviere Siegen. In diesem traf ich ihn unter anderen auf der Grube Heinrichs-Seegen an der Plätze und auf der, am nördlichen Abhange des Kindelsberges liegenden, Zeche Silberart (*S. Becher a a O.* 451), und zwar auf beyden als Gemengtheil des in der Nähe der Gänge vorkommenden, meist etwas talkartigen Thonschiefers. Die Farbe dieses Specksteines ist gemeiniglich *graulicht- gelblicht-* und *grünlichtweifs,* zuweilen auch etwas *in's Oelgrüne sich ziehend;* er findet sich *derb* und *eingesprengt,* am häufigsten aber *in schmalen,* den gedachten talkichten Thonschiefer durchsetzenden, *Trümmern; inwendig* ist er theils *matt,* theils *schwachschimmernd;* er hat einen *feinsplittrichten Bruch,* besitzt *starke Durchscheinheit an den Kanten,* und enthält zuweilen fein eingesprengt etwas Fahlerz und Bleyglanz.

38.

Der gemeine Serpentin, welcher als eigenthümliche uranfängliche Gebirgsart, meist über andere Urgebirgsarten weggelagert vorkommt, findet sich, gleich dem Thonschiefer auch als Product der Formationen der Uebergangsperiode, und bildet in diesem Falle, nach

meinen Erfahrungen, ein Glied der bekannten Uebergangs-Trapp-Formation. Zu diesem Uebergangs-Serpentine gehören unter anderen die schon von Becher (*S. dess. Beschreib. der Oran. Nass Lande.* 271.) beschriebenen, und auch nach Ihm dem Serpentine beyzuzählenden, schwarzen Steine vor dem Schelderwalde; ferner ein grünlichtschwarzes, unebenes, auf der, schon in der vorhergehenden Anmerkung erwähnten, Grube Weierhecke lagerweise im dortigen Uebergangs-Gebirge vorkommendes Gestein, welches häufig von schmalen, zuweilen auch von beinahe Zollbreiten Trümmern eines lauchgrünen gemeinen Asbestes durchzogen wird; und sodann auch noch ein diesem ähnliches, ebenfalls von Trümmern eines lauchgrünen gemeinen Asbestes durchsetztes, Gestein, welches am Keller oder Kellerwalde im Werra-Departement des Königreiches Westphalen mit Lagern von Uebergangs-Thonschiefer und Uebergangs-Grünstein abwechselt. Von diesem letzteren Serpentine trifft man zugleich an dem sanften nordwestlichen Abfalle und Fuſse des genannten, ansehnlich hohen, und fast überall mit dem schönsten Laubholze bewachsenen, Gebirges — welches der vor Kurzem verstorbene Metropolitan Martin (*S. Hessische Denkwürdigkeiten; herausgegeben von K. W. Justi. 3ter Thl. Marburg* 1802. *S.* 147 *etc.*) genau beschrieben hat — groſse Blöcke und abgerundete, äuſserlich mehr und minder verwitterte, Massen in Menge zerstreut umher liegen, auch wurde bereits vor mehreren Jahren ein, nahe unter der Dammerde vorkommendes, Lager desselben durch einen, in dem Bezirke des Haingrüber Eisenwerkes, dicht an der sogenannten Wolfsschaar abgeteuften, Versuchs-Schacht eröffnet.

39.

Als eine 5te Art des Asbestes wird von einigen Mineralogen auch noch das zu Godhaab auf der Grönländischen Insel Disko in stumpfeckichten Stücken gefundene und von Schumacher (*S. Verzeichn. d. Dän. Nord. Min.* 25.) unter dem Namen Zeolith-Asbest beschriebene Fossil aufgeführt, von dem es jedoch bis jetzt immerhin noch zweifelhaft ist, ob es der Gattung des Asbestes auch würklich zugehöre.

40.

Auſser diesen beyden Arten des Kyanits, beschreibt v. Schlottheim (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I.* 4. 303) auch noch ein *blaſs berlinerblaues*, in gewissen Richtungen *silberweiſs schillerndes* und alsdenn *starkglänzendes*, in kleine *rechtwinklichte vierseitige Säulen* krystallisirtes, und im *Längenbruche geradblättrichtes* Fossil, welches in einer Druse von oktaëdrischen Spinell-Krystallen, die Er vor einiger Zeit nebst einer Menge anderer Ostindischer Edelsteine erhielt, eingewachsen, und zum Theil ganz von ihnen umschlossen war. Dies eigene neue Fossil, welches alle Aufmerksamkeit verdient, hat auf den ersten Anblick mit dem Kyanit sehr viele Aehnlichkeit und v. Schlottheim nennt es aus diesem Grunde auch einstweilen Sapparit, und glaubt, daſs es wohl ebenfalls unter dem Talkgeschlechte seine rechte Stelle finden möchte.

Ein anderes Fossil sodann, welches sich unweit Aschaffenburg in Begleitung von gemeinem Schörl und oktaëdrisch krystallisirtem Eisentitan im Gneuſse findet, beschreibt Nau (*S. Annalen der Wetterauischen Gesellschaft. I.* 1. 86.) unter dem Namen faseriger Cyanit; dies jedoch soll nach Leonhard (*a. a. O. u. dessen Taschenb. IV.* 176. *), obgleich es seinen, von

Klaproth (*S. a. a. O.* 87) aufgefundenen, Bestandtheilen nach sehr mit dem Kyanit übereinstimmt, in seinen äufseren Kennzeichen dennoch sehr von diesem abweichen, und weit näher mit dem Tremolith, dem es vielleicht angehören dürfte, verwandt seyn.

41.

Zu dem asbestartigen Strahlsteine gehören zugleich auch noch nach Cordier's (*S. Hauy's Tabl. compar. p.* 214. *u. dessen Mineralog. übers. v. K. IV.* 461.) Vermuthung der Amianthoïd Lametherie's (*S. Théorie de la terre. Edit.* 2. *T. II. p.* 364.) oder Asbestoïd Macquart's (*S. Annales de Chemie. XXII. No* 64. *p.* 77.), welcher zu Bourg d'Oisans in der ehemaligen Dauphiné in *olivengrünen*, *gelblichten* und *braunen haarförmigen*, *elastisch biegsamen*, *glänzenden Krystallen* in Begleitung von Bergkrystall, blättrichtem Thallit, Kalk- und Feldspath vorkommt, und wie Karsten (*S. dess. Tabell.* 1808. 91 *No.* 43. *a.*) annimmt, auch der Byssolith Saussure's (*S. Voyages dans les Alpes. T. VI. §.* 1696 *p.* 257.), welcher in *isabellgelben* in das *Gelblichtbraune* übergehenden *haarförmigen glänzenden Krystallen* auf dem Berge Broglia am Montblanc, und in *olivengrünen ähnlichen Krystallen* am Gletscher Lauteraar sich findet.

42.

Von dem als zweyte Unterart des blättrichten Kalksteines aufgeführten Kalkspathe, dessen regelmäfsige äufsere Gestalten, eine so grofse Mannigfaltigkeit zeigen, besitze ich folgende, wie ich glaube, noch wenig bekannte Varietäten:

a) *die doppelt 6seitige Pyramide, die Seitenflächen beyder Pyramiden welche übrigens paarweise unter sehr stumpfen Winkeln zusammenschliefsen — auf einander schief und zwar dergestalt aufgesetzt, dafs die scharfen Seitenkanten der oberen Pyramide auf die stumpfen der unteren treffen; die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach und sehr stumpfwinklicht zugeschärft, die* 3 *scharfen Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach abgestumpft, die scharfen Seitenkanten schwach zugerundet, und die beyden Endspitzen mit* 3 *Flächen, welche auf den abwechselnden scharfen Seitenkanten aufsitzen, schwach und stumpfwinklicht zugespitzt.*

Bei dieser Abänderung des Kalkspathes sind die *Seitenflächen* und eben so auch die *Abstumpfungsflächen der* 3 *Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche* äufserst *fein schuppicht* und *wenigglänzend*, die *convexen Abstumpfungsflächen* der schärferen Seitenkanten *mit schiefen*, den Zuspitzungsflächen parallelen, *schwachen Einschnitten* versehen und *etwas glänzender*, die *Zuschärfungsflächen der Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche glatt und glänzend*, die *Zuspitzungsflächen* aber *glatt und starkglänzend*. Aufserdem besitzen diese Krystalle eine *graulichtweifse* Farbe und *mittlere Grade der Durchsichtigkeit*; sie sind *klein* und *sehr klein*, zum Theil auch von *mittlerer Grösse*, und bilden an- und in einander gewachsen eine zur Hälfte mit einem rothen Eisenocher zart überkleidete, Niere von etlichen Zollen Durchmesser, welche einst auf der Kupfergrube Neue Konstanz im Dillenburgischen in einer, mit etwas sandichtem Quarz hie und da überdeckten, Kalkspathdruse lose inne liegend getroffen wurde.

b) *die gleichwinklichte* 6*seitige Säule*, mit zum Theil gleich breiten zum Theil abwechselnd breiteren und schmäleren Seitenflächen, *an welcher nicht nur die Enden mit* 3, *auf den*

abwechselnden Seitenflächen widersinnig aufsitzenden Flächen flach zugespitzt, sondern auch zugleich die sämmtlichen Kanten, welche diese Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, mit Ausnahme derer jedoch, auf denen sie selbst aufsitzen, stärker und schwächer abgestumpft sind.

c) *die 6 seitige Säule der vorhergehenden Art, an welcher auch noch überdies die sämmtlichen Seitenkanten mehr und minder stark, nach den Enden hin aber meist etwas stärker, abgestumpft sind.*

Beyde Krystallisationen des Kalkspathes trifft man auf den Gängen der ergiebigen, westwärts Dillenburg liegenden, Kupfergrube Gnade Gottes in der Hachelbach (*S. Becher's mineral. Beschreib.* 250. *etc.*), in Begleitung eines graulichtweifsen derben, oft auch säulenförmig krystallisirten, gemeinen Quarzes, und eines sehr gehaltreichen, oft pfauenschweifig angelaufenen und tetraëdrisch krystallisirten Kupferkieses. Gröfstentheils sind diese Krystalle, welche theils eine *graulicht-* theils eine *röthlichtweifse*, seltener eine *blafs rauchgraue* Farbe haben, und *mittlere Grade von Durchsichtigkeit* besitzen, *klein* und *sehr klein* und oft *so niedrig*, dafs sie schon den bekannten *Uebergang in die flache doppelt 3 seitige Pyramide* bilden; überdies sind sie meist *an-* und *auf einander gewachsen*, zuweilen aber auch *pyramidal zusammengehäuft*, und von ihren Flächen sind nur allein die *Zuspitzungsflächen* der ersten Varietät — welche zugleich mit unter *cylindrisch convex* und dadurch gewissermafsen der Länge nach in 2, äufserst stumpfwinklicht zusammenstofsende, Flächen zertheilt erscheinen — *zart*, von dem Ende der Zuspitzung nach den Seitenflächen herab, oder *der Länge nach*, *gestreift*, alle übrigen aber glatt.

d) *die sub lit. b. beschriebene 6 seitige Säule mit stark abgestumpfter Endspitze.*

Die Krystalle dieser Varietät, welche zu St. Andreasberg auf dem Harze vorkommen, sind *klein* und *mittlerer Gröfse*, *starkglänzend* und vollkommen *durchsichtig*. Ihre Flächen haben die Beschaffenheit der vorhergehenden, und nur allein die *Abstumpfungsflächen der Endspitzen* sind äufserst *zart drusicht* und *wenigglänzend*. Uebrigens sind sie *an-* und *durch einander gewachsen*, und mit einer, aus schwärzlichtgrauem Kalkspathe und etwas zerhacktem gemeinem Quarze zusammengesetzten, eingesprengten Bleyglanz enthaltenden, Gangmasse vereinigt.

e) *die gleichwinklichte, zum Theil mit abwechselnd breiteren und schmäleren Seitenflächen versehene, 6 seitige Säule, an welcher nicht nur die Enden mit 3, auf die abwechselnden Seitenflächen widersinnig aufgesetzten, Flächen flach zugespitzt, sondern auch die Seitenkanten mehr und minder stark und nach den Enden hin etwas stärker, an einigen auch überdies noch die Kanten, welche die Seitenflächen mit denen auf ihnen aufsitzenden Zuspitzungsflächen bilden einmal gebrochen abgestumpft sind.*

Die Krystalle dieser Varietät, welche ebenfalls zu St. Andreasberg auf einem Gemenge von Kalkspath, Bleyglanz und etwas Fahlerz getroffen wurden, sind *mittlerer Grösse* und *klein* und meist auch *etwas dünn*. Sie haben eine *graulichtweifse* Farbe, und von ihren verschiedenen Flächen sind die *Seitenflächen abwechselnd glatt* und *zart der Queere nach gestreift* und *glänzend*; die *Abstumpfungsflächen der Seitenkanten abwechselnd* und *überzwerch gestreift* und etwas *glänzender*; die *Zuspitzungsflächen schwach der Länge nach gestreift* und *schwachschimmernd*; die *Abstum-*

pfungsflächen der von den Zuspitzungs- und *Seitenflächen gebildeten Kanten* aber *glatt* und beynahe *starkglänzend.* In Ansehung der Durchsichtigkeit wechseln sie vom *vollkommen Durchsichtigen* bis zum *Durchscheinenden* ab, zugleich haben sie das *Eigenthümliche*, dafs beynahe jeder Krystall von höheren Graden der Durchsichtigkeit mit einem *graulicht-* oder auch *milchweifsen blos durchscheinenden, cylindrisch* oder auch *trichterförmig gestaltetem*, nach der Länge des Krystalls herablaufenden, *Streifen* versehen ist, über welchem man stets noch, da er nie bis zum Anfange der Zuspitzung hinauf oder hinabreicht, eine ohngefähr ½ Linie breite vollkommen durchsichtige Stelle wahrnimmt, und dies läfst mich vermuthen, dafs diese Krystalle mit zu denjenigen gehören, welchen der Harzer Bergmann (*S. Lasius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Th.* 2. *Hannover* 1789. 8 *S.* 328 *u.* 329) den Namen Krähenaugen-Drusen beylegt.

f) *das nur sehr wenig geschobene Rhomboëder, an welchem* 2 *stumpfe Ecken, welche eine von oben nach unten gehende Diagonale trifft, mit* 3, *auf den Seitenflächen aufsitzenden Flächen stark und sehr flach zugespitzt, die übrigen* 6 *Ecken aber schwach abgestumpft sind.*

Diese ebenfalls zu St. Andreasberg ehemals getroffenen, und auf einem Gemenge von Kalkspath, Quarz und Bleyglanz aufsitzenden, Kalkspath-Krystalle — mit welchen vielleicht auch die, am sogenannten Fleck bey Häring unweit Kirchbichel in Tyrol (*S. v. Moll's Efemerid. IV.* 3. 510.) auf gangartigen Trümmern des dortigen Steinkohlen-Flötzes vorkommenden, sehr wenig verschobenen Kalkspath-Rhomben mit hin und wieder 3flächig zugespitzten Ecken übereinstimmen dürften — sind *klein* und *sehr klein* und theils *aneinander* … theils *übereinander gewachsen*; sie besitzen eine *graulichtweifse* Farbe, sind *durchsichtig* und *halbdurchsichtig*, und ihre *Seitenflächen*, welche meist auch eine *geringe Convexität* haben, sind *glatt* und *glänzend*, ihre *Zuspitzungsflächen* hingegen, welche stets ein *schuppichtes Ansehen* haben und aus dünnen über einander liegenden immer kleiner werdenden Lamellen gebildet zu seyn scheinen, sind blos *schimmernd.*

g) einen *derben graulicht-* und *gelblichtweifsen*, gerade so wie der Kokkolith, *aus lauter polygonischen und leicht trennbaren, kleinkörnichten abgesonderten Stücken zusammengesetzten, Kalkspath, dessen Absonderungsflächen glatt* und *schwach* und zwar *fettig schimmernd*, die Bruchflächen aber wie gewöhnlich starkglänzend sind.

Diese seltne Varietät des Kalkspathes, welche zugleich auf der Oberfläche ihrer abgesonderten Stücken durch Kupferlasur und Malachit streifenweise blafs berlinerblau und spangrün gefärbt ist, erhielt ich im vorigen Jahre, nebst mehreren anderen sehr schönen und seltenen Sibirischen Fossilien, von denen ich in der Folge noch verschiedenes anführen werde, von meinem Freunde, dem durch seine Schriften rühmlichst bekannten, jetzt zu Slatoust im Gouvernement Orenburg lebenden Herrn Eversmann, und zu Folge der von Ihm mir mitgetheilten Nachrichten bildet dieser Kalkspath einen Theil der Gangart der zu Kerubinsk im Altai vorkommenden Kupfererze.

Der von mir als 3te Art aufgeführte faserichte Kalkstein, welcher, wie auch schon Mohs (*S. von der Null's Mineralien-Kabinet. II.* 86.) und Karsten (*a. a. O.*) bemerkt haben, blos derb, nie aber in besonderen äusseren Gestalten vorkommt, findet sich von ei-

ner ausgezeichneten Schönheit auch auf ein paar Kupfergruben im Dillenburgischen, auf der Weierhecke ohnweit Tringenstein und auf der, an der eisernen Hand ohnweit Oberschelden liegenden, Alten Konstanz. Der auf der ersteren Grube stets in Begleitung des, bereits in der Anmerkung No. 35. beschriebenen, gemeinen und blättrichten grünen Specksteines, im Uebergangs-Trapp-Gebirge vorkommende faserichte Kalkstein, welcher von Leonhard (*S. dessen topogr. Min. II. 5.*) irrig für einen, innig mit Talk gemengten und endlich ganz im vollkommenen Asbest übergehenden, faserichten Kalksinter ausgegeben wird, hat jederzeit eine *graulichtweifse*, in der Nähe des, an ihn anschliefsenden, Specksteines aber eine lichte *lauchgrüne*, durch das *Grünlichtweifse* allmählig bis in die zuerst genannte sich verlaufende Farbe. Er bricht in *Lager- ähnlichen derben Massen*, von der Stärke mehrerer Zolle, zwischen welchen lagenweise nicht nur die beyden zuvor bemerkten Fossilien, sondern auch zuweilen Bruchstücke des in der Anmerk. 36. erwähnten Serpentines und Asbestes vorkommen. Sein *Bruch* und zwar sein *Hauptbruch* ist *gerad-* oft auch *gekrümmt-* stets aber *gleichlaufend* und meist *zart-* und *sehr zartfasericht*, hie und da schon eine *Annäherung zum Splittrichten* zeigend, und nur zuweilen erscheint er *grobfasericht in's Schmalstrahlichte übergehend*, sein *Queerbruch* dagegen ist *unvollkommen muschlicht* und *versteckt blättricht;* auf *ersterem* ist er stets *wenigglänzend* von *Seidenglanz der sich dem Perlmutterglanz nähert*, auf *letzterem* aber *glänzend* von einem *Mittel* zwischen *Glas-* und *Perlmutterglanz;* er springt in *splittrichte* und *unbestimmteckichte ziemlich scharfkantige Bruchstücken*, und ist — mit Ausnahme der bemerkten, nur zuweilen sich findenden, schmalstrahlicht erscheinenden, und eigentlich aus sehr dünn- und gleichlaufend stänglichten abgesonderten Stücken bestehenden Parthien, welche mit Vorsicht zersprengt, einen starkglänzenden blättrichten Bruch von schiefwinklichtem dreyfachem Durchgange zeigen, und den Uebergang dieses Fossils in den Kalkspath bilden — *stets unabgesondert.* Uebrigens ist er jederzeit *durchscheinend*, *halbhart* und *ziemlich leicht zersprengbar.*

Der auf der zweyten Grube sich findende faserichte Kalkstein hat meist eine *röthlichtgraue* und *fleischrothe* Farbe und bildet *schmale*, selten nur 1″ mächtige, den aufgelösten kleinkörnichten Uebergangs-Grünstein des Grubengebäudes an mehreren Puncten durchsetzende, *Trümmer.*

43.

Der späthige Braunkalk, welcher in Sachsen, Böhmen, Ungarn u. m. a. Gegenden eine wichtige, erzführende Gangart ausmacht, mit welcher die meisten Silber- Bley- und mehrere andere reichhaltige Erze zusammenbrechen, erscheint zuweilen auch unter sehr gefälligen Farben und Formen auf einzelnen Gängen verschiedener, zum Westerwalde gehöriger, Gebirge des Dill- und Siegthales. Bemerkenswerth in dieser Beziehung sind unter andern, die in einem Seitenthale der Dill, westwärts Dillenburg liegende Kupfergrube alte Hoffnung, auf welcher ein sehr schöner *gelblichtweifser, perlmutterartig glänzender*, späthiger Braunkalk in einzelnen und durcheinander gewachsenen kleinen *Rhomben*, auf den drusichten Stellen des Ganges entweder einen graulichtweifsen krystallisirten Quarz, oder einen, in kleine Tetraëder geformten, messinggelben, zuweilen auch bräunlicht oder bunt angelaufenen, und

im ersteren Falle meist glänzenden und starkglänzenden Kupferkies stellenweise überkleidet; sodann aber auch die, in einem Seitenthale der Sieg ohnweit Eiserfeld liegende, und auf einem mit mehreren Kupfer- und Eisenerzen ausgefüllten, hie und da über 1 Lachter mächtigen, in Stunde 7,4 streichenden und unter einem Winkel von 45 Graden gegen Mittag sich verflächenden Gange bauende, Grube tiefe Kohlenbach.

Der späthige Braunkalk, welcher auf dieser Lagerstätte gewöhnlich in der Begleitung von gemeinem Quarze, dem Hauptgesteine aller Siegenschen Gänge, getroffen wird, hat theils eine *graulicht- gelblicht-* und *röthlichtweifse, röthlicht-* und *nelkenbraune,* und *bräunlicht-* und *mordorerothe,* zum Theil aber auch eine *pfirsichblüth-* und *rosenrothe* Farbe. Er findet sich *derb, eingesprengt* und *krystallisirt,* letzteres theils in *Rhomben* theils in *flachen doppelt dreyseitigen Pyramiden, an denen die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der anderen aufgesetzt sind.* Die ersteren sind meist *klein* und *sehr klein* und *an-* und *durch einander gewachsen,* die zweyten hingegen, welche ich nur allein bey den äufserst schönen rosenrothen Varietäten dieses Fossils bemerkten, sind *mittlerer Gröfse* und stets *zellicht durch einander gewachsen,* zuweilen auch noch überdies in *grofsnierenförmige Gruppen zusammengehäuft;* zugleich haben sie das *Eigenthümliche,* dafs in ihrem Inneren fast stets ein weifser Kern vorkommt, welcher von sehr kleinen, dicht an einander gewachsenen und meist etwas über einander hervorragenden, rhomboidalen Krystallen der gedachten rosenthen Varietät blos überkleidet wird.

Eine dritte Grube, welche ebenfalls schöne Krystalle von späthigem Braunkalke lieferte, ist die, im Nassau-Usingischen, zur linken Seite des, mit der Sieg sich vereinigenden, Daaden-Baches liegende, Kupfergrube Ramberg. Die Krystalle, welche auf dieser meist auf einem graulichtweifsen krystallisirten Quarze vorkommen, sind *isabellgelbe,* häufig *gelblicht-* und *nelkenbraun angelaufene,* gröfstentheils *hohle, Rhomben,* zum Theil mit *geraden* zum Theil auch mit *cylindrisch convexen,* seltner aber mit *sattelförmig gebogenen Flächen;* meist sind diese *an-* und *durcheinander gewachsen,* und auf ihrer *fein drusichten* oder *schuppichten, glänzenden Oberfläche* zuweilen mit sehr feinen Kupferkiestheilchen, wie mit Messing-Feilspähnen, hie und da zart überstreut.

44.

Der Miemit — zu welchem ich mit Karsten nicht nur den von D. Thomson im Jahre 1791 zu Miemo im Toskanischen entdeckten spath magnèsien, den der erstgenannte Naturforscher (*a. a. O.* 292.) unter dem Namen Miemit genau charakterisirt hat, sondern auch das zuerst von v. Schlotheim (*a. a. O.*) und späterhin ebenfalls von Karsten (*a. a. O.* 297.), und zwar von letzteren unter dem Namen stänglichter Bitterspath, beschriebene Fossil von den Kobaltgängen zu Glücksbrunn im Gothaischen zähle — kommt aufser diesen beyden Geburtsorten auch noch auf den Kobalt-Gängen zu Riechelsdorf im Werra-Departement des Königreiches Westphalen vor, und zwar findet man ihn daselbst unter anderen auf der Philippine, dem zweyten Wilhelm und dem Lindenschachte.

Dieser Riechelsdorfer Miemit, welcher mit dem von Glücksbrunn die meiste Aehnlichkeit hat,

besitzt eine sehr *lichte spargelgrüne*, seltner eine *grünlicht-* und *gelblichtweiſse* etwas in's *Graue* sich ziehende Farbe.

Man findet ihn nur selten *derb* und *eingesprengt* meist vielmehr *krystallisirt*, und zwar dem Anscheine nach:

in etwas niedrigen fast rechtwinklichten Tetraëdern, deren Seitenkanten mehr und weniger stark, nach den Endspitzen hinauf aber stets etwas stärker, als an denen der Grundfläche näher liegenden Stellen, abgestumpft sind.

Stets sind diese Krystalle *klein* und *sehr klein*, und theils *büschel-* theils *klein nierenförmig* seltener *kleinkuglicht* zusammengehäuft, zuweilen aber auch bilden sie *dünne Drusenhäutchen*, welche gröſsere und kleinere Bruchstücken anderer Fossilien, (auf dem Dorotheer Haupt-Rücken z. B. geradschaalicht-blättrichten Baryt, Bleyglanz u. s. w.) überkleiden und breccienartig mit einander vereinigen; überdies sind sie fast jederzeit mit ihren Grundflächen dergestalt in einander gewachsen, daſs man blos den oberen Theil der Krystalle, ja an den beyden zuletzt gedachten Gruppirungen sogar nur die, an dem oberen Theile dieser Tetraëder etwas breiter ausfallenden, Enden der Abstumpfungsflächen ihrer Seitenkanten wahrnimmt; äuſserst selten aber sind sie so zusammengewachsen, daſs man die tieferen Theile dieser Krystalle erblickt, was unter mehreren Exemplaren, die ich besitze, nur an einem einzigen vom Lindenschachte herrührenden der Fall ist, an welchem man zugleich auch sehr deutlich erkennen kann, daſs die Krystalle dieses Exemplares nicht aus Tetraëdern, sondern — wie Mohs (*S. v. der Null's Min. Kab. II. 55. No. 1524.*) auch an einem anderen von Glücksbrunn bemerkt hat — aus *sehr kleinen dreyseitigen Doppel-Pyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der anderen aufgesetzt*, bestehen, was zugleich zu der Vermuthung führt, daſs vielleicht die sämmtlichen als Tetraëder erscheinenden Krystalle dergleichen Doppel-Pyramiden seyn dürften.

Die Seitenflächen der Krystalle sind jederzeit *feindrusicht* und *glänzend*, die Abstumpfungsflächen hingegen sind *glatt* und *starkglänzend* von *Perlmutterglanz*, welcher bey den grünlichtweiſsen Abänderungen etwas dem *Fettglanze*, bey den übrigen aber dem *Glasglanze* sich nähert;

Inwendig ist dieser Miemit *wenigglänzend* von der zuletzt bemerkten Abänderung des Glanzes;

Sein Bruch ist *versteckt blättricht* in's *Splittrichte* übergehend;

Er springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücken;

Zeigt eine Art *keilförmiger* und *auseinanderlaufender stänglichter* abgesonderter Stücken, welche jederzeit in die bemerkten Krystalle sich endigen;

er ist stark *durchscheinend*, in einzelnen Krystallen auch *halbdurchsichtig* in's *Durchsichtige* übergehend;

halbhart in einem höheren Grade als der Kalkspath;

giebt durch den *Strich* ein *weiſses* etwas weniges in's *Grünlichte* sich ziehendes *Pulver*, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Vor dem Löthrohre blättert sich dieser Miemit, ohne zu zerknistern und wegzuspringen, etwas auf, er verliert Glanz und Durchsichtigkeit, und erhält, nach dem Durchglühen, eine röthlichtweiſse ins blaſs Fleischro-

the sich ziehende, mit gelblichtweifsen Streifen abwechselnde, Farbe, verräth aber sonst auch nicht eine Spur von einer angefangenen Schmelzung. Mit Borax versetzt schmilzt er jedoch auf einer Silber Platte zu einer gelblichtweissen, durchsichtigen, mit mehreren undurchsichtigen Flecken durchzogenen Kugel, in deren Mitte man nach dem Erkalten das Fossil, dessen Farbe in eine milchweifse umgeändert ist, unaufgelöfst wieder findet; bey viel länger anhaltendem Schmelzen aber entbinden sich aus der fliefsenden Kugel kleine Bläschen, und erst wenn diese aufhören, erscheint sie oraniengelb, nach dem völligen Erkalten aber röthlichtweifs und völlig durchsichtig.

Mit Salpetersäure effervescirt er nur schwach, und gepulvert wird er unter ähnlicher Erscheinung langsam, jedoch vollkommen, aufgelöfst.

Auf den Riechelsdorfer Kobalt-Gängen scheint übrigens der Miemit — der auch hier, wie einst zu Glücksbrunn, für Kalkspath gehalten wird — aus den jüngsten kalkichten Auflösungen entstanden zu seyn, denn fast überall, wo er vorkommt, überkleidet er die Vertiefungen und Zwischenräume der offenbahr früher entstandenen Fossilien, oder er überzieht, wie ich bereits erwähnte, Bruchstücken derselben; und nur allein auf dem Lindenschachte findet man ihn zuweilen mit sehr kleinen und sehr spitzwinklichten, wahrscheinlich aus einer noch etwas jüngeren kalkichten Auflösung gebildeten, sechsseitigen Doppel-Pyramiden von Kalkspath, an denen nicht nur die Seitenflächen jeder Pyramide paarweise unter sehr stumpfen Winkeln zusammentreffen, sondern auch die der einen Pyramide auf die der anderen abwechselnd schief aufgesetzt sind, gleichsam überstreut. Die Fossilien endlich die den Miemit auf den Riechelsdorfer Gängen begleiten, sind: *geradschaalichter blättrichter Baryt*, *gemeiner Schwefelkies*, *Strahlkies*, *gemeiner Quarz*, *grauer Speiskobalt*, *rother Erdkobalt*, selten *Bleyglanz* und *Nickelocher*.

45.

Aufser denen beyden angeführten Arten des Mergels führt Lenz (*S. dess. Tabell. über das gesammte Mineralr.* 35) auch noch einen blättrichten und gemeinen Mergel nebst dem Leutrit auf. Der letztere von diesen, welcher wohl nebst dem gemeinen Mergel, zum verhärteten Mergel gehören dürfte, kommt bey Leutra ohnweit Jena vor, und unterscheidet sich von dem gewöhnlichen hauptsächlich dadurch, dafs er mit einem Federkiel gestrichen eine starke Phosphorescenz wahrnehmen läfst (*S. Annalen der Herzogl. Soc. et. f. d. gesammte Mineralog. zu Jena. III.* 37. *u. Lucas tabl. méthod.* 337.)

46.

Der Name Spargelstein wurde ursprünglich von Werner einem meist spargelgrün gefärbten Fossil ertheilt, welches der Mineralienhändler Launoy auf dem Berge Caprera, nahe beym Cap de Gates im Königreiche (Murcia?) Granada entdeckte, und das ehedessen in Frankreich den Namen Chrysolith führte (*Vergl. Hauy's Min. übers v. Karsten. II.* 270 *u. Anmerk lit. t.*). Von diesem spanischen Spargelsteine, welcher nach Musterstücken, die ich von Launoy selbst erhielt, zu urtheilen, theils in einem graulichtweifsen, sehr feinkörnichten, von schmalen Trümmern einer gelblichtgrauen Wacke durchsetzten Kalksteine, theils in einer gelblichtgrauen sehr porösen beynahe kleinzellichten Wacke *ein-* und *aufgewachsen* vorkommt, und in beyden Steinarten von einer Menge

sehr kleiner Blättchen von *blättrichtem Eisenglanze,* die zum Theil auch in die Spargelsteinkrystallen selbst eingewachsen sind, in der Wacke auch noch überdies von einzelnen ganz kleinen oktaëdrischen *Magneteisenstein-Krystallen* begleitet wird — lieferte Werner (*a. a. O.*) die erste ausführliche äufsere Beschreibung, zugleich schlofs er aus ihrem äufseren und chemischen Verhalten, dafs sie mit dem Apatit nahe verwandt und wohl aus Kalkerde und Phosphorsäure zusammengesetzt seyn dürften, was denn auch die späteren Zergliederungen eines Vauquelin (*S. Annales de Chemie XXVI. No.* 76. *p.* 123-131. *u. A. J. d. Ch. I.* 636.) völlig bestätigten. Späterhin sodann entdeckte man dies Fossil auch noch im Salzburgischen und in Norwegen, und zwar in ersterer Gegend in der Zem im Zillerthale in kleinen Körnern und Krystallen von spargel- und zeisiggrüner in's Gelbe sich ziehenden und von nelkenbrauner Farbe, eingewachsen in gemeinen Talk (*S. Schroll's Grundrifs einer Salzburgischen Mineralogie in v. Moll's Jahrb. der Berg- u. Hüttenkunde. I.* 131. *No.* 54.), in Norwegen aber eingesprengt und in eingewachsenen Krystallen von grüner, zum Theil in's Gelbe, zum Theil in's Himmelblaue fallender, Farbe auf einem Eisensteinlager zu Arendal, und zwar in Begleitung von Magneteisenstein, gemeiner Hornblende, gemeinem Augit, Kokkolith, gemeinem Quarz, gemeinem Feldspath, Granat, splittrichtem Thallith u. s. w. Von jenem Salzburgischen Spargelsteine lieferte vor einigen Jahren Klaproth (*S. dessen Beitr. IV.* 194-198.) eine sehr genaue Analyse, deren Resultate eine beynahe vollkommene Uebereinstimmung seiner Mischung mit der des zuvor erwähnten spanischen Spargelsteines bewiesen; der norwegische dagegen zeigte nach einer von Abildgaard (*S. v. Moll's Jahrb. der Berg- u. Hüttenkunde. II.* 432. *u. A. J. d. Ch. IX.* 46.) unternommenen Zergliederung eine bedeutende Verschiedenheit seiner Bestandtheile, indem er nach dieser auch nicht eine Spur von Phosphorsäure, die der genannte Chemiker bey einer veranstalteten früheren Zerlegung desselben jedoch ebenfalls entdeckte (*S. A. J. d. Ch. IX.* 46. *No.* 93.), sondern blos Kalkerde und Thonerde nebst etwas Talkerde, Eisenoxyd und Kohlensäure enthalten sollte, — was denn auch Karsten (*S. dess. Tabell.* 1800. 36 *u.* 47. *No.* 56.) in früheren Zeiten bestimmte, ihn als eine eigenthümliche kohlensaure Kalkgattung, unter der aus dem Plinius entlehnten, etwas veränderten Benennung Moroxit in seinem Systeme aufzuführen; — durch Gmelin's neuere Zergliederung desselben (*S. v. Moll's Jahrb. der Berg- u. Hüttenk. IV.* 2. 249-261.) ist es indessen hinlänglich dargethan, dafs auch dies Fossil, wovon sich Vauquelin (*S. A. J. d. Ch. IX.* 46. *No.* 93.) ebenfalls überzeugt hat, nichts weiter als eine Verbindung der Kalkerde und Phosphorsäure sey, in welcher, vielleicht nur zufällig, die von Gmelin in ihm entdeckte, geringe Quantität von Thon- und Kieselerde vorkommt, und dieser gemäfs ertheilte denn auch Karsten (*S. dess. Tabell.* 1808. 52 *u.* 94. *No.* 72.) späterhin wiederum diesem Fossil seine Stelle unter den phosphorsauren Kalkgattungen.

Aufser den erwähnten Geburtsgegenden dieses Fossils scheint dasselbe übrigens auch noch in Chili, von woher v. Schlotheim (*S. v. Hoff's Magaz. für die gesammte Mineralogie. II.* 148. 149.) einen vollkommen durchsichtigen, verbrochenen sechsseitig säulenförmigen, in Farbe und allen übrigen äufseren Kennzeichen mit dem Spargelsteine übereinstimmenden, Krystall von mittlerer Gröfse erhalten hat, und nach Proust (*S. Journ. de Physique. LIV. p.* 200. *u. N.*

a. J. d. Ch. V. 5. 597.) — der zugleich in den Spanischen, nach Ihm von Jumilla in Murcia herstammenden, Spargelsteinen aufser der Phosphorsäure auch Flufssäure entdeckt haben will — auch in Mexico, von woher Er selbst dergleichen besitzt, vorzukommen; auch erhielt ich schon vor mehreren Jahren unter der Etiquette Chrysolithe de Mexico von Launoy ein, nach verschiedenen Richtungen zerklüftetes, pistacien- und spargelgrünes, hie und da etwas in's Grünlichtweifse sich ziehendes und stellenweise ein ziemlich lebhaftes Farbenspiel zeigendes, derbes Stück dieses Fossils, welches inwendig starken Glasglanz zeigt, einen muschlichten, hin und wieder in's Blättrichte sich verlaufenden Bruch hat, vollkommene Durchsichtigkeit besitzt und halbhart ist.

Schliefslich bemerke ich sodann nur noch, dafs der Spargelstein — dessen nahe Verwandtschaft mit dem Apatit nicht zu bezweifeln steht, der sich aber dennoch, wie Mohs (*S. v. der Null's Mineral. Kabin. II.* 134 135.) sehr richtig bemerkt, durch mehrere äufsere Kennzeichen von dem Apatit unterscheidet — von Werner und Mohs, denen auch ich gefolgt bin, als eigenthümliche Gattung, von Hausmann (*S. dess. Entw. ein. Syst.* 123.) aber als Art, und von Karsten (*S. dess. Tabell.* 1808 52.) als Varietät des Apatits aufgeführt werde.

47.

Hausmann (*S. dess. Entw. ein. Syst.* 125 *lit. d.*) führt aufser den bemerkten 5 Arten des Gypses auch noch als 6te Art den Chaux sulfatée niviforme H. (*S. dess. Mineral. II.* 279. *No.* 12. *u. Uebersetz. derselb. v. Karsten. II.* 315 *No.* 12.) unter dem Namen schaumiger Selenit auf. Da jedoch dieser letztere nach Hauy ein Gemenge von schwefelsaurem und kohlensaurem Kalke in äufserst verschiedenen Proportionen ist, so scheint es mir nicht durchaus erforderlich zu seyn, dies Product der Natur, das vielleicht, wenn die schwefelsauren Kalktheilchen prävalirend in ihm vorkommen sollte, als eine blofse Varietät der Gypserde anzusehen seyn dürfte, noch als eine besondere Art des Gypses anzunehmen.

48.

Eine besondere Varietät des körnichten Muriacits bildet der zu Vulpino ohnweit Bergamo in Italien vorkommende, von Fleuriau de Bellevue (*S. Journ de Physique. IV. an* 6 *Thermidor. p.* 94-101.) beschriebene, und nach seinem Geburtsorte Vulpinit genannte, graulichtweifse zuweilen bläulichtgrau geaderte, dem körnicht-blättrichten Kalksteine in seinem Aeufseren ähnelnde, quarzhaltige Muriacit, der Chaux sulfatée quarzifère ou Chaux anhydro-sulfatée quarzifère H. (*Hauy's Min. IV.* 353 *übers. v. Karsten. IV.* 500. *u. Tabl. compar. p.* 11 *u.* 138 *etc.*) welcher zu Mailand unter dem Namen Marmo bardiglio di Bergamo zu Tischblättern und zu Einfassungen für Kamine verarbeitet wird.

49.

Von dem in dem Gypse der Thäler von Noto und Mazara in Sicilien vorkommenden, und meist von Schwefel umhüllten, strahlichten Coelestin, welcher bereits im Jahr 1781 von Dolomieu daselbst entdeckt und damals für Baryt gehalten wurde, erhielt ich vor kurzem mehrere der bekannten geschobenen vierseitigen Säulen mit flacher Zuschärfung der freyen Enden, an welchen man, aufser den gewöhnlichen Abstumpfungen der scharfen Seitenkanten und der Zuschärfungsecken, auch noch *bald eine Abstumpfung, bald*

eine sehr stumpfwinklichte Zuschärfung der eigentlichen Zuschärfungskanten wahrnimmt.

50.

Der geradschaalicht-blättrichte Baryt, welcher in vielen Gegenden eine der gewöhnlichsten, die metallischen Fossilien begleitenden, Gangarten ausmacht, kommt im Siegenschen und eben so auch im Dillenburgischen (*Vergl. C. F. Stifft's Beiträge zu einer Beschreibung der Gangformationen in den Fürstenthümern Dillenburg u. Siegen, in v. Moll's Efemerid der Berg- u Hüttenk III.* 3. 396) nur äusserst selten, und in ersterem Lande meines Wissens blos auf den Gängen der Gruben Schwabenkuhl, Neue Gesellschaft, Heinrichs-Seegen, Hohestein und Alter Grimberg vor.

Auf dem Gange der Schwabenkuhl, welcher am östlichen Abfalle der Martinshaard über dem Dorfe Müsen aufsetzt, in Stunde 2 sein Streichen hat, gegen Südosten fällt, stellenweise 2 bis 3 Lachter mächtig ist, und mit späthigem Stahlsteine, Kupferkies, u. m. a. Erzen ausgefüllt ist, trifft man ihn zugleich hie und da in folgenden regelmäfsigen äufseren Gestalten:

a) *in rechtwinklichten, zum Theil etwas länglichten, vierseitigen Tafeln, mit scharf zugeschärften kürzeren und weniger scharf zugeschärften längeren Endflächen;* (Baryte sulfatée trapézienne H.)

Diese haben eine graulicht- und röthlichtweifse, fleckweise zuweilen auch eine fleischrothe Farbe, sie sind mittlerer Gröfse und klein, und meist an- und durcheinander gewachsen.

b) in *Tafeln derselben Art, an denen zugleich noch die vier, durch die Zuschärfungen der Endflächen gebildeten, Ecken stärker und schwächer abgestumpft sind.* (Baryte sulfatée epointée H.)

Häufig kommen diese letzteren, seltner aber nur die zuerst bemerkten, tafelartigen Krystalle sehr schmal vor, und alsdennn erscheinen sie als:

ungleichwinklichte sechsseitige Säulen, mit zwey gegenüber stehenden etwas breiteren Seitenflächen, welche an ihren Enden mit vier Flächen, von denen zwey auf den scharfen Seitenkanten, und die anderen zwey auf den breiteren Seitenflächen aufsitzen, zugespitzt sind.

Gemeiniglich haben diese Säulen, die ehemals auch von gelber Farbe auf dieser Grube getroffen wurden (*S. Becher's Beschreib. der Oran. Nassauisch. Lande. S.* 465), eine graulicht-, gelblicht- und röthlichtweifse Farbe, und meist sind sie klein, sehr klein und mittlerer Gröfse.

Auf dem Neuen Gesellschafter-Gange, welcher am Ziegenberge, zur Linken der Haimkause ohnweit Litfeld, in Stunde 12 streicht, allein schon seit vielen Jahren unbebaut liegt, kamen ehemals, eben so wie auch auf den Gängen der beyden anderen Gruben, dieselben Krystalle, meist klein und sehr klein und theils an- theils übereinander gewachsen vor;

auf dem alten Grimberger Gange aber, welcher am Grimberge bey Nieder-Dielphen aufsetzt, in Stunde 1,5 streicht, unter einem Winkel von 80 Graden gegen Morgen fällt, zuweilen gegen 3 Lachter Mächtigkeit hat, und hauptsächlich mit Braun-Eisenstein, einigen Kupfer- und Bleyerzen und Quarz ausgefüllt ist, findet man den geradschaalicht-blättrichten Baryt regelmäfsig gebildet noch jetzt, und zwar meist in den Hölen des Braun-Eisensteines, und die zum Theil selt-

nen Krystalle dieses Fossils, welche ich auf dieser Lagerstätte bemerkte, sind:

a) *der nur etwas weniges geschobene vollkommene Würfel;*

b) *der stärker geschobene vollkommene Würfel;*

c) *die geschobene, dicke und dünne, vollkommene vierseitige Tafel;* (Baryte sulfatée primitive H.).

d) *der, zum Theil schon in die niedrige geschobene vierseitige Säule übergehende, geschobene Würfel, mit abgestumpften stumpfen Seitenkanten;*

e) *die geschobene vierseitige Tafel, mit schwacher Abstumpfung ihrer stumpfen, den stumpfen Seitenkanten des vorigen Krystalls correspondirenden, Endkanten;*

f) *die geschobene vierseitige Tafel, mit sehr starker Abstumpfung der stumpfen Endkanten,* oder

die sechsseitige Tafel, mit zwey gegenüberliegenden, etwas spitzwinklicht zusammentreffenden Endflächen-Paaren; (Baryte sulfatée rétrécie H.)

g) *die geschobene vierseitige Tafel, mit sehr starker Abstumpfung der stumpfen Endkanten, und einer nur etwas schwächeren Abstumpfung der vier Kanten, welche die Abstumpfungsflächen der so eben erwähnten stumpfen Endkanten mit den Endflächen bilden,* oder

die sechsseitige Tafel, mit zwey gegenüber liegenden etwas spitzwinklicht zusammentreffenden Endflächen-Paaren, an welcher die Endkanten, mit Ausnahme der beyden, von den erwähnten spitzwinklicht zusammentreffenden Endflächen-Paaren gebildeten, ziemlich stark abgestumpft sind, und die füglich auch als:

länglichte zehnseitige Tafel bestimmt werden kann;

h) *die geschobene vierseitige Tafel der vorigen Art, an welcher zugleich auch noch die Kanten, welche von den Flächen der Abstumpfung der bemerkten vier Kanten der sehr starken Abstumpfung der stumpfen Endkanten, und den Endflächen gebildet werden, ziemlich stark abgestumpft sind,* oder

die sechsseitige Tafel mit zwey gegenüber liegenden spitzwinklicht zusammentreffenden Endflächen-Paaren, und einer starken Abstumpfung der vier stumpfen Endkanten, an welcher zugleich auch noch die, von den Flächen dieser letzteren Abstumpfung und den Endflächen gebildeten, Kanten ziemlich stark abgestumpft sind, welche sich denn ebenfalls auch als:

länglichte zehnseitige Tafel, mit ziemlich starker Abstumpfung der vier, an die spitzwinklicht zusammentreffenden Endflächen-Paare anschliessenden, Endkanten bestimmen läſst;

i) *der geschobene Würfel, mit schwach abgestumpften Ecken der stumpfen Seitenkanten,* welcher zum Theil schon in *die niedrige geschobene vierseitige, mit einer Abstumpfung der stumpfen Ecken versehene, Säule* übergeht;

k) *die geschobene vierseitige Tafel, zum Theil mit schwacher zum Theil mit starker Abstumpfung der vier Ecken der stumpfen Endkanten;* (Baryte sulfatée apophane H.)

l) *die zuweilen etwas dicke, geschobene vierseitige Tafel, an welcher die stumpfen Endkanten scharf, und zum Theil schwach zum Theil stark zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt sind.*

Dieser Krystall, welcher aus dem zuvor beschriebenen entsteht, wenn seine an den stumpfen Endkanten befindlichen Ecken so stark abgestumpft sind, daſs die Endkanten völlig verschwinden und die Abstumpfungsflächen entweder in Puncten oder, bey sehr

starker Abstumpfung, in Linien oder Kanten zusammentreffen, kann im letzteren Falle auch als:

länglichte sechsseitige Tafel, mit zwey gegenüber liegenden etwas spitzwinklicht zusammentreffenden Endflächen-Paaren, an welcher die zwey gegenüber liegenden längeren Endflächen stark und scharf zugeschärft und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflähcen aufgesetzt sind;

oder aber, wenn er schon ziemlich dick ist, als:

ungleichwinklichte sechsseitige Säule, mit zwey gegenüber stehenden etwas breiteren Seitenflächen, an welcher die Enden etwas spitzwinklicht zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt sind, bestimmt werden; — ja einzelne Krystalle dieser Varietät, welche nur mit schwachen, in Puncten zusammentreffenden, Zuschärfungen der stumpfen Endkanten versehen und zugleich etwas dick sind, haben selbst das Ansehen:

einer länglichten, in Puncte sich endigenden, vierseitigen Doppel-Pyramide, an welcher die gegenüber liegenden breiteren Seitenflächen ziemlich spitzwinklicht, die gegenüber liegenden schmäleren aber stumpfwinklicht zusammentreffen und die beyden längeren Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche stark abgestumpft sind.

m) *die etwas dicke geschobene vierseitige Tafel, die stumpfen Endkanten scharf und sehr stark, gleich der zuvor beschriebenen, zugeschärft, die eigentlichen Zuschärfungskanten und eben so auch die, welche die Zuschärfungsflächen mit den Seitenflächen bilden, stark abgestumpft, die durch das Zusammentreffen der Endflächen mit den angeführten Veränderungsflächen entstandenen Kanten — mit Ausnahme derer, welche durch die Abstumpfungsflächen der eigentlichen Zuschärfungskanten und durch die Endflächen gebildet werden — schwach abgestumpft, überdies auch die Ecken der beyden gegenüber liegenden scharfen Endkanten schwach und etwas scharf zugeschärft, die Zuschärfungsflächen dieser Veränderung auf die Ueberreste der Seitenkanten aufgesetzt und mit den Flächen der zuletzt bemerkten schwachen Abstumpfungen in sehr kurzen Kanten zusammentreffend.*

Auch dieser Krystall kann füglich als:

länglichte sechsseitige Tafel mit zwey gegenüber liegenden etwas spitzwinklicht zusammentreffenden Endflächen-Paaren, an welcher die zwey gegenüber liegenden längeren Endflächen stark und scharf zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt, alle übrige Veränderungen aber wie bey der zuvor charakterisirten geschobenen vierseitigen Tafel zu beschreiben sind, — oder aber als:

ungleichwinklichte sechsseitige Säule, mit zwey gegenüber stehenden etwas breiteren Seitenflächen bestimmt werden, *an welcher die Enden etwas spitzwinklicht zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, die Seitenkanten aber insgesammt stark, und die Kanten, welche die Zuschärfungsflächen mit den schmäleren Seitenflächen und den Abstumpfungsflächen der stumpfen Seitenkanten bilden, schwach abgestumpft, die Ecken der beyden Zuschärfungen auch noch überdies schwach und etwas scharf zugeschärft, und die Flächen dieser Zuschärfung auf die, von den breiten Seitenflächen und den Zuschärfungsflächen der En-*

den gebildeten, Kanten dergestalt aufgeseczt sind, dafs sie mit den Flächen der zuvor erwähnten schwachen Abstumpfungen zusammenschliefsen, bestimmt werden.

n) *der, in die niedrige geschobene vierseitige Säule zum Theil übergehende, geschobene Würfel, mit zugeschärften stumpfen Seitenkanten und abgestumpften Zuschärfungsecken.*

Alle diese Krystalle kommen gewöhnlich nur *sehr* und *ganz klein* vor, blos die sub lit. g. h. l. und m. beschriebenen fand ich *klein* und von *beynahe mittlerer Gröfse.* Sie haben fast insgesammt eine *graulichtweifse* Farbe, verbunden mit *hohen Graden des Glanzes* und der *Durchsichtigkeit*, welche letztere durch einzelne, in ihnen vorkommende, wolkichte, fast milchweifse und blos durchscheinende Flecken zuweilen vermindert wird; die sub lit. a. b. und c. aufgeführten Krystalle trifft man jedoch häufig auch *gelblichtweifs in's blafs Weingelbe* übergehend, zugleich auch haben sie das *Eigenthümliche*, dafs sich *in ihrem Inneren* gemeiniglich *ein strohgelber blofs durchscheinender, mit der Krystallgestalt völlig übereinkommender kernähnlicher Flecken* befindet, welcher nur um ein Geringes kleiner ist, als der ganze, in seinen mehr nach aufsen liegenden Theilen völlig durchsichtige, Krystall. Sonst sind diese Krystalle, welche — mit Ausnahme der sub lit. l. und m. beschriebenen, auf ihren Seitenflächen zart der Länge nach gestreiften — durchaus *glatte Flächen* haben, theils *einzeln auf-* theils auf verschiedene Weise *an-* und *durcheinander gewachsen;* auch kommen die sub lit. f. g. und h. aufgeführten zuweilen entweder *treppenförmig* mit ihren Seitenflächen auf einander- oder aber *zwillingsartig* mit ihren stumpferen Enden dergestalt *an-* und *in einander gewachsen* vor, dafs an jedem Ende einer solchen Vereinigung *ein spitzer einspringender Winkel* gebildet wird, und von denen, sub lit. l. beschriebenen, geschobenen vierseitigen Tafeln mit schwach zugeschärften stumpfen Endkanten sind zuweilen mehrere dergestalt mit einander verwachsen, dafs aus ihrer Verbindung mit einander *eine länglichte sechsseitige Tafel mit scharf zugeschärften längeren Endflächen* entsteht, *welche an diesen letzteren mit* 2, 3 *oder auch wohl mehreren einspringenden Winkeln versehen, oder eingekerbt* ist.

Der als 5te Unterart des blättrichten Barytes aufgeführte Säulenspath kommt sodann auch noch in sehr schönen weingelben, zum Theil etwas in's Grünlichte fallenden, durchsichtigen, *geschobenen vierseitigen Säulen, die freyen Enden mit vier auf den Seitenkanten aufgesetzten Flächen* — von denen die auf den scharfen Seitenkanten aufsitzenden etwas spitzwinklicht, die auf den stumpfen Seitenkanten aufsitzenden aber etwas stumpfwinklicht zusammentreffen — *zugespitzt*, und mitunter auch in Krystallen derselben Art, an denen bald die *scharfen*, bald die *stumpfen Seitenkanten*, mitunter auch noch zugleich die, zuweilen in einen Punct, zuweilen in eine Linie sich endigenden, *Zuspitzungen schwach abgestumpft* wahrgenommen werden, auf dem hauptsächlich mit Bleyglanz ausgefüllten Gange des, an der Steinacher im Bergischen liegenden, Mittelacher Pochwerkes vor. Gemeiniglich sind diese Krystalle *klein* und *sehr klein*, selten *mittlerer Gröfse*, und theils findet man sie *durcheinander gewachsen*, theils aber auch *büschelförmig gruppirt.*

51.

Das von mir als besondere Art aufgeführte, in den Salzwerken von Berchtesgaden in Bayern vorkommende, muschlichte Bittersalz, von welchem ich eine Quantität

durch meinen jene Salzwerke einst besuchenden Freund, den Kammerpräsidenten zu Arensberg Herrn v. Kopp erhielt, besitzt eine *blafs ziegelrothe* Farbe, und kommt in *sehr* und *ganz kleinen Körnern* vor, unter welchen man, mittelst eines Vergröfserungsglases *ganz kleine vierseitige Säulen* entdeckt, welche *an ihren Enden mit vier, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Flächen beynahe rechtwinklicht zugespitzt* sind. Diese Körner sind einzeln betrachtet sowohl *äufserlich* als *inwendig glänzend* und *starkglänzend von Glasglanz*, sie zeigen einen *muschlichten Bruch*, sind *durchsichtig* und erregen auf der Zunge einen *bitteren Geschmack*.

In Wasser löfst sich dies muschlichte Bittersalz leicht, und es setzt sich zugleich ein rother, aus Eisenoxyd bestehender, Bodensatz ab; die vollendete Lösung erscheint sodann völlig farbenlos, und liefert mit kohlensaurem Kali präcipitirt ein schneeweifses Präzipitat, das sich bey ferneren Prüfungen als kohlensaure Talkerde zu erkennen giebt.

52.

Ein sehr schöner *dunkel himmelblauer*, zuweilen etwas *ins Spangrüne sich ziehender*, zuweilen auch *weifslicht beschlagener*, *Kupfervitriol* findet sich im Altenmanne der Bley- und Kupfergrube Alte Mahlscheid (*Vergl. J. D. Engels's Landeskrone am Ratzenscheid; ein Beytrag zur Nassauischen Bergwerksgeschichte. Herborn* 1803. 8. *S.* 57 *und L. W. Cramer's vollständige Beschreib. des Berg- Hütten- und Hammerwesens in den Nassau Usingischen Landen. Band* 1. *Abth.* 1. *Frankf. a. M.* 1805. 8. *S.* 67. §. 41.), und kommt daselbst nicht nur *derb*, *eingesprengt*, als *Ueberzug*, und in *feinen Trümmern* vor, welche meist in einem, mit eingesprengtem Kupfer- und Schwefelkies versehenen, etwas zerklüfteten und oft eisenschüfsigen gemeinen Quarze aufsetzen, sondern man trifft ihn zuweilen auch *ungestaltet*, *klein nierenförmig* und *kleinzellicht*. *Aeufserlich* ist dieser Kupfervitriol gewöhnlich *glänzend* und *wenigglänzend*, und wenn er beschlagen ist, nur *schimmernd*, *inwendig* aber ist er *starkglänzend* von *Glasglanz*.

53.

Der feste Schwefel, welcher gewöhnlich nur nieren- und nesterweise in den Flötz-Gyps- und Kalksteingebirgen, sparsamer auch, wie unter anderen zu Artern in Thüringen, im bituminösen Holze, und sodann auch nach v. Humboldt's Wahrnehmungen (*S. N. a. J. d. Ch. II.* 695 *u. v. Moll's Efemerid II.* 2. 323 *u.* 324) lagerweise, mit Quarz vereinigt, im Glimmerschiefer und Porphyr der Provinz Quito in Südamerika vorkommt, wurde bisher nur äufserst selten auf Gängen, und zwar unter andern nach Hermann (*S. dessen Versuch einer mineralogischen Beschreibung des Uralischen Erzgebirges Th.* 2. *S.* 134 *u.* 139. *u. Crell's chem. Annal.* 1791 *St.* 3. *S.* 240 *u* 1793. *St.* 4 *S.* 350) auf den Nertschinskischen silberhaltigen Bleygängen, auf den Goldgängen bey Catharinenburg und auf den Bleygängen der Nicolaevskischen Gruben am Altai, nach Lasius (*S. Bergbaukunde 1ter Bd. Leipzig* 1789 4. *S.* 382) auf den Bleygängen zu Weyher in der Grafschaft Runkel, nach Pini (*S mineralogische Beschreibungen merkwürdiger Gebirge u. Vulkane Italiens; aus dem Ital. übers. von Dr. Fr. A. Weber. Bern* 1792 8. *Th.* 2. *S.* 175) auf den Gängen der Elbaer Eisengruben, und nach Widenmann (*S. dessen Mineralogie* 649 *u. Neue Schrift. d Ges. nat Fr. z. Berl. II.* 260) auf einem, in Granit aufsetzenden Kupferkiesgange des Schwarzwaldes in Schwaben, getroffen. Auf eine, diesem

letzteren Vorkommen, völlig ähnliche Weise findet sich der feste Schwefel zugleich auch noch auf einigen Siegenschen Gruben, namentlich auf dem St. Andreasberg, dem Neuen Jerusalem und der Victoria.

Auf der ersteren, südwestwärts von Siegen im Districte Lindenberg liegenden, zum unteren Reviere Siegen gehörigen Grube St. Andreasberg, welche auf einem, an der Krummbirke bey dem Dorfe Lindenberg aufsetzenden, in Stunde 7 streichenden, und unter einem Winkel von 45 Graden in Süden sich verflächenden, über 4 Fuſs mächtigen, Bleyglanz, braune Blende und etwas Kupferkies führenden, Gange baut, bemerkte man den festen Schwefel bis jetzt blos in einer, vor mehreren Jahren wieder aufgewältigten, alten Tagearbeit. In dieser traf man nämlich noch einen, beynahe 1 Fuſs mächtigen, mit etwas lichtem Bleyspathe gemengten, und gegen 4 Loth Silber haltenden, klein- und feinkörnichten Bleyglanz, welcher nicht nur auf seinen Klüften mit *zarten Ueberzügen von festem Schwefel* versehen, sondern auch mit diesem so sehr imprägnirt war, daſs dadurch seine, nur an einzelnen Stellen lebhafte und starkglänzende, bleygraue Farbe gröſstentheils in eine, mit geringem Glanze verbundene, graulicht- und eisenschwarze umgeändert war. Stücken dieser letzteren Art, an denen auch nicht eine Spur von anhängendem festen Schwefel wahrgenommen wird, entzünden sich sogleich an einer brennenden Kerze, und brennen, bis zur völligen Zersetzung des sie so reichlich durchdringenden Schwefels, mit der bekannten diesem eigenen Flamme, und dem stets diese letztere begleitenden eigenthümlichen Geruche.

Auf dem neuen Jerusalem, einem alten, wieder aufgewältigten, Werke am Tanzplane bey Willnsdorf ostwärts Siegen (*Vergl. Engel's Landeskrone S.* 60), welches zwey, hauptsächlich Bleyglanz führende, Gänge enthält — von denen der eine, dessen Mächtigkeit gegen 5 Fuſs beträgt, in Stunde 11 streicht, und unter einem Winkel von 80 Graden in S.W. fällt, der andere aber, welcher gewöhnlich das Liegende Trumm oder die Silberschnur genannt wird, und dessen Mächtigkeit ohngefähr 3 Fuſs beträgt, in Stunde 7 streicht und unter einem Winkel von 80 Graden in S. sich verflächt — traf man den Schwefel vor einigen Jahren, ganz unter denselben Umständen wie auf der zuvor genannten Grube; auch entdeckte mein Freund Engels im April 1806 einen, seitwärts des neuen Jerusalems, in dem Bezirke des Grubengebäudes Grüner Baum, dicht neben der Chaussée zu Tage aussetzenden, Bleyglanz-Gang, welcher ebenfalls von Schwefel reichlich durchdrungen war.

Auf dem angeführten dritten Grubengebäude, der im Jahre 1804 wieder aufgewältigten, am südlichen Abfalle des graupichten Waldes ohnweit Litfeld liegenden, zum oberen Reviere von Siegen gehörigen, Victoria, welche nach Becher (*S. dessen mineralog. Beschr. der Nass. Oran. Lande.* 451.) ebenfalls auf zwey, in den Stunden 10 und 11 streichenden, meist unter einem Winkel von 60 Graden gegen Mittag fallenden und hauptsächlich Bleyerze führenden Gängen baut, entdeckte man den festen Schwefel bis jetzt blos auf einem, durch ein Feldort eröffneten, jetzt abgebauten Erzfalle des zweyten, oder des sogenannten liegenden Ganges. In diesem Erzfalle, welcher gröſstentheils grobkörnichten, mit etwas Weiſser Bleyerde und lichtem Bleyspathe hie und da durchzogenen, Bleyglanz, etwas weniges und blos eingesprengt

vorkommendes Fahlerz, etwas Braun-Eisenstein, eisenschüſsigen Quarze u. s. w. enthielt, war der zuerst angeführte Bleyglanz fast durchgehends nicht nur auf allen seinen Absonderungsklüften und seinen sonstigen, ziemlich häufigen, zufälligen Zertrümmerungen und kleineren Höhlen mit bald stärkeren bald schwächeren *Ueberzügen* von festem Schwefel versehen, welche gröſstentheils eine *schwefelgelbe* mehr und minder *stark in's Grünlichtgraue* fallende, zum Theil aber auch eine *spargel-* und *zeisiggrüne Farbe* hatten, und fast durchaus aus *ganz kleinen spitzwinklichten, zum Theil schwach der Queere nach gestreiften, oktaëdrischen, demantartig glänzenden* und *starkglänzenden, Krystallen* zusammengesetzt waren, sondern es umzogen ihn hie und da auch noch überdies dünne, unmittelbar an ihn anschlieſsende, Lagen eines erhärteten, feinen und innigen Gemenges von Grauer-Bleyerde und Schwefel. Dieses Gemenge, von welchem ich, eben so wie auch von den bemerkten krystallinischen Ueberzügen des festen Schwefels, mehrere sehr schöne Exemplare besitze, hat der Queere nach zerschlagen *abwechselnd dunkelgelblicht-* und *schwärzlichtgraue Streifen; inwendig* ist es *matt* und nur an einigen Stellen zeigt es einen schwachen Schimmer; sein *Bruch* ist *eben;* es ist *weich* und giebt *durch den Strich* ein *graulichtweiſses Pulver.*

Vor dem Löthrohre oder auch schon auf eine glühende Kohle gelegt, entzündet sich dies Gemenge — das Leonhard (*S. dessen topogr. Mineral. II.* 370.) für ein einfaches noch unbekanntes Fossil zu halten geneigt ist — augenblicklich, und nach erfolgtem Abbrennen des Schwefels, erhält man bey fortdaurendem Blasen ein reines metallisches Bleykorn.

Der mit diesem Schwefel-Gemenge besonders aber mit den zuerst erwähnten krystallinischen Schwefel-Ueberzügen versehene Bleyglanz, hat übrigens unter diesen letzteren stets eine fahl bleygraue dem Zinnweiſsen etwas nahe kommende Farbe, und seine nur schimmernde Oberfläche ist gemeiniglich mit einer Menge ganz kleiner polyedrischer, von den krystallinischen Lamellen herrührender, Eindrücke versehen, durch welche einzelne Stücke desselben oft ein ziemlich corrodirtes Ansehen erhalten.

54.

Als besondere Abänderung des schlackichten Erdpeches, führt Blumenbach (*S. dessen Handbuch der Naturgeschichte. 8te Auflage. S.* 657) auch noch den kostbaren schwarzbraunen, etwas zähen und wohlriechenden, festen Bergbalsam, oder die mineralische Mumie (Persisch Muminahi) auf, welche blos in einigen Bergklüften in Khorassan am Fuſse des Caucasus vorkommt (*Vergl. Kaempferi amoenitat. exotic. p* 516 *u. Hasselquist Iter Palaestin. p.* 537; und als eben solche betrachtet Reuſs (*S. dessen Mineralogie. II.* 3. 118.) das Munjak, welches der See in der Campechebay im Mexicanischen auswirft.

55.

Die Zahl der bisher angenommenen und von mir aufgeführten Braunkohlenarten vermehrt Leonhard (*S. dessen u. Selb's mineralog. Studien. I.* 40) noch durch eine, von Ihm zugleich sehr ausführlich beschriebene, neue, in dem Braunkohlen-Lager zu Oſsenheim unweit Friedberg in der Wetterau vorkommende Art, welcher Er, wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Baste der Holzarten, den sehr bezeichnenden Namen bastartige Braunkohle ertheilt. Diese neue Braunkohlen-Art — von der ich noch vor einiger Zeit muth-

maste, dafs sie vielleicht nur eine blofse Abänderung der faserichten Braunkohle seyn dürfte, die ich aber jetzt, nachdem ich eine Parthie derselben durch meinen Freund Herrn Emmerling zu Giefsen erhalten habe und sie nun durch Autopsie kenne, ebenfalls für eine besondere Art der Braunkohle halte — besitzt:

eine *bräunlichtschwarze* und *dunkel schwärzlichtbraune* Farbe;

Sie kommt in *ziemlich langen, breiteren* und *schmäleren, dickeren* und *dünneren,* aus sehr dünnen, über einander liegenden und leicht trennbaren Lamellen gebildeten, *bastähnlichen Streifen* vor, welche an ihren beyden Enden gemeiniglich mehr und minder stark aufgeblättert, und zugleich noch überdies der Länge nach in mehrere schmälere Streifen zerspalten, die schmäleren Streifen aber wiederum stets entweder Hobelspähnen ähnlich aufgerollt oder kraus und verworren durch einander gewunden sind.

Aeufserlich ist sie zufällig *glänzend* und *wenigglänzend,*

inwendig aber *glänzend* dem *Starkglänzenden* zuweilen *sich nähernd,* und zwar überhaupt von einem *Seidenglanze* der in den *Fettglanz* übergeht.

Ihr Bruch ist höchst *zart- gerad-* und *gleichlaufend faserícht;*

Sie springt in *langsplittrichte, an den Enden meist krumm gebogene* Bruchstücken;

Sie ist *undurchsichtig,* die einzelnen dünnen *Lamellen* und *Fasern* derselben aber sind *durchscheinend,* und zeigen zugleich gegen das Tageslicht gehalten eine reine dunkel gelblichtbraune Farbe;

Durch den *Strich* erhalten blos die wenig glänzenden Stellen derselben einen *etwas stärkeren Glanz;*

Sie ist *sehr weich;*

sehr leicht zersprengbar;

elastisch biegsam,

hängt etwas an der Zunge an, und

ist *schwimmend.*

An der Oberfläche dieser bastartigen Braunkohle, welche in dem Systeme wohl am Schicklichsten vor der faserichten Braunkohle aufzuführen seyn dürfte, bemerkt man zuweilen stellenweise nach Leonhard eine schmutzig strohgelbe Rinde, welche nach Ihm aus erdichtem Schwefel besteht und es verursacht, dafs diese Kohlenart, welche ausserdem blos einen bituminösen Geruch bey'm Verbrennen giebt, einen ausgezeichneten Schwefelgeruch bey ihrer Entzündung verbreitet.

Die Substanz, welche die Grundlage zu dieser Bastkohle abgegeben zu haben scheint, dürfte, wie Leonhard anführt, wohl die Kiefer (Pinus sylvestris Lin.) gewesen seyn, da diese nach des bewährten Botanikers Dr. Gärtners Untersuchungen wahrscheinlich die Holzart ist, welche zu den Ofsenheimer Braunkohlen den Stoff lieferte, theilweise jedoch rührt sie nach eben dieses Phytologen neueren Beobachtungen auch von der Erle (Alnus glutinosa Linn.) und zwar namentlich von der Rinde her.

Zu der, als zweyte Art der Braunkohle von mir aufgeführten, erdichten Braunkohle gehört übrigens auch noch ein Theil des, als Farbematerial im Handel vorkommenden, Umbers, von welchem eine der feinsten Sorten, jenseits des Rheines, unweit Köln gegraben wird, und unter dem Namen des Kölnischen Umbers oder der Kölnischen Erde bekannt ist. Dieser bituminöse, aus zersetzten Vegetabilien entstandene, und deshalb auch von Cronstedt Mumia vegetabilis, von Wallerius aber Humus

coloratá, bituminosa, fusca und Terra bituminosa, humacea, pictoria benannte, Umber, in dessen Mischung sich stets eine geringe Quantität Eisenoxyd befindet, unterscheidet sich von dem, in der Mahlerei ebenfalls gebräuchlichen, vorwaltend aus Eisenoxyd bestehenden, und eben so auch von allen anderen, diesen Namen führenden, ocherartigen Erden, hauptsächlich dadurch, dafs er im Feuer — was bey den übrigen Umberarten der Mahler nicht der Fall ist — unter Entwickelung eines bituminösen Geruches zu Asche verglimmt.

Schliefslich sodann bemerke ich noch, dafs man in einem, noch nicht lange eröffneten, Braunkohlenlager zwischen Peterweil und Oberwilstadt ohnweit Friedberg im Darmstädtischen sehr schöne und vollkommene, meist jedoch etwas plattgedrückte, und gröfstentheils in gemeine Braunkohle umgewandelte, Kiefer-Zapfen — von denen ich noch vor Kurzem eine Quantität bey meinem Freunde Herrn Emmerling zu Giefsen sah' — getroffen habe, und dafs man die bekannten, in der gemeinen Braunkohle vorkommenden, und hauptsächlich in dem Kaltennordheimer Braunkohlenlager vorhandenen, Saamenkörner — welche Heim (*S J. C. W. Voigt's Versuch einer Geschichte der Steinkohlen, der Braunkohlen und des Torfes. 2ter Theil. Weimar* 1805 8 *S.* 162 *etc.*), der sie zugleich sehr genau beschrieben hat, für Larven eines Insects zu halten geneigt war, Blumenbach aber (*S. ebendas. S.* 169) für zweyklappichte, einfächerichte Saamenhülsen einer unbekannten, wahrscheinlich nicht mehr existirenden, Holzart erklärt — ziemlich häufig auch in den Braunkohlen-Flötzen bey Hochheim am Mayn, und in denen, durch Thon-Lager in drey besondere über einander liegende Flötze abgetheilten, Braunkohlen des aus Basalt formirten hohen Westerwaldes finde.

Ein paar sehr interessante Aufsätze über die Braunkohlen dieses letzteren Gebirges, ihre ferneren Ueberdeckungen und die ursprüngliche Beschaffenheit der, in diesen Flötzen vorkommenden, faserichten Braunkohle, oder des bituminösen Holzes, welche zugleich einen schätzbaren Beytrag zu der, von Becher (*S. Miner. Beschr. der Or. Nass. Lande.* 60-169) gelieferten, trefflichen Beschreibung des hohen Westerwaldes abgeben, und in denen dieser Saamenhülsen ebenfalls Erwähnung geschieht, lieferten vor einiger Zeit die Herrn Römer und v. Coeverden (*S. Neue Intelligenz-Nachrichten für das Sieg-Departement.* 39*stes Stück vom Jahe* 1810 *und* 2*tes bis* 6*tes Stück vom Jahre* 1811.). In dem ersteren dieser Aufsätze von Herrn Römer, welcher zugleich die Kriterien aufgezählt enthält, die es Ihm wahrscheinlich machen, dafs alles bituminöse Holz des Westerwaldes vom Nadelholze und zwar von der gemeinen Kiefer (Pinus sylvestris L.) abstamme, werden die in den dortigen Braunkohlen getroffenen Saamenhüllen, ob sie schon mit den Saamenkapseln der Thuja occidentalis L. eine auffallende Aehnlichkeit zu haben scheinen, für Schuppen eines Kiefern-Zapfens ausgegeben; und in dem zweyten von Herrn v. Coeverden bearbeiteten, welcher ebenfalls die Gründe enthält, die den Verfasser zu der Annahme führen, dafs die faserichte Braunkohle des Westerwaldes gar kein einheimisches, sondern ein in Europa ganz fremdes und wahrscheinlich allgemein unbekanntes Holz sey, wird gesagt, dafs die gedachten Saamenkapseln, da sie aus zwey auf einander schliefsenden Schaalen gebildet seyen, wahrscheinlich von einer unbekannten Steinfrucht herrühren.

56.

Aufser denen von mir aufgeführten 7 Arten der Schwarzkohle, beschreibt Voigt (*S. dessen kleine mineralogische Schriften. Band 2. S.* 81. 82 *u.* 107-121 *u. dessen Versuch einer Geschichte der Steinkohlen u. s. w. Th.* 1. *S.* 10 *u.* 77-84) auch noch als besondere Art dieser Gattung, die sogenannte Lettenkohle.

Diese Kohlenart hat nach Ihm stets:
eine *graulicht-* und *blaulichtschwarze* Farbe, welche sich dem *vollkommen Schwarzen* in eben dem Grade nähert, als sich diese Kohle veredelt.
Sie findet sich *derb* in ganzen Flötzen.
Im Hauptbruche ist sie jederzeit *matt*, im Queerbruche aber *schimmernd.*
Mehrentheils ist sie etwas *gewunden*, selten *geradschiefericht*, sie springt
in *scheibenförmige* Bruchstücken.
Sie ist *undurchsichtig*,
auf dem *Striche glänzend*,
weich,
fühlt sich *fettig* und etwas *kalt* an, und
ist *leicht*, unter allen Steinkohlenarten jedoch die schwerste.

Diese Kohlenart, welche an der Luft ausgetrocknet sich leicht aufblättert, im Wasser zerfällt, sich auch unter günstigen Umständen von selbst entzündet, hinterläfst, wenn sie durchgeglüht wird, einen zartblättrichten Thon, der fast noch eben das Volum hat, welches die Kohle vor dem Ausglühen besafs. Sie besteht aus Thon und erdharzigen Theilen, welche letztere theils als Gemengtheile in ihr sichtbar sind, theils auch vollkommen aufgelöfst ihre Mischung mit ausmachen, und ihr die bemerkte schwarzgraue Farbe ertheilen.

Man findet diese Lettenkohle in dem jüngsten, in Thüringen sehr weit verbreiteten, Flötzkalkgebirge und zwar ruht sie in diesem auf einem grauen Letten, der sie zugleich nicht nur bedeckt, sondern auch, wenn sie in übereinander liegenden Flötzen vorkommt, als Schicht durchzieht.

Meinen Vermuthungen nach dürfte diese Kohlenart, die mir jedoch durch Autopsie bis jetzt nicht bekannt ist, mit der an bituminösen Theilen so reichen dritten Varietät des, in der 28sten Anmerkung charakterisirten, Rheinischen Blätterthones, und eben so auch mit dem ebendaselbst beschriebenen Sicilianischen Dusodile Cordier's, welcher ebenfalls in dem jüngeren Flötzkalke als nicht sehr mächtige Schicht vorkommt, sehr nahe verwandt sey.

Einer besondern Erwähnung verdienen übrigens hier auch noch ein paar andere Naturkörper, welche in früheren Zeiten ebenfalls für eigenthümliche Gattungen des Geschlechtes der Erdharze gehalten wurden; diese sind: der Torf, der Amber und das Bergfett.

Der erstere dieser Naturkörper besteht blos aus vermoderten oder auch nur dicht zusammen gefilzten, Pflanzen-Wurzeln, zumalen von Moofsen und Gräsern, in einigen Gegenden auch von Heidekraut und selbst von Seepflanzen (*Vergl. Blumenbach's Naturgeschichte. 8te Aufl.* 659 *), welche durch eine eigenthümliche Art von Selbstentmischung einen mehr und minder vollkommenen braunkohlenartigen Zustand erhielten;

der Amber sodann, welcher bald für eine animalische, bald für eine vegetabilische, bald für eine mineralische, ja sogar auch für eine meteorische Substanz ausgegeben wurde (*S. Joh. Gottsch. Wallerii Systema mineralogicum. Viennae* 1778. 8. *Tom. II. pag.* 121. *Obs.* 3. *Macquer's chymisches Wörterbuch. Th. I. Leipzig* 1788 *S.* 297. *Widenmann's Mineralogie. S.* 642 *u. m. a. Schriften*), und der hauptsächlich in den mittäglichen afri-

kanischen und asiatischen Küsten-Gegenden vorkommt, ist nach den neuesten Untersuchungen ein bloſses Product des Thierreiches, und zwar nach Blumenbach (*S dessen Naturgeschichte. 8te Aufl. S.* 137 eine Stercoralverhärtung des Cachelots oder Pottfisches (Physeter Macrocephalus), die sich sogar noch bisweilen im dicken Darme mancher davon erkrankender Caschelotte findet; und

das Bergfett, oder der mineralische Talg, welcher im Jahre 1736 an der Küste von Finnland in dem Kirchspiele Idensalmi bey dem Dorfe Narko, und 1740 auch in dem Kirchspiele Groſslojo am Strande eines stehenden Wassers gefunden und zuerst von Spöring und Brovallius (S. *Abhandlungen der Schwed. Akadem. der Wissensch. übersetzt von A. G. Kästner Band* 5 *S.* 1-11) beschrieben und untersucht wurde, ist, wie mir es scheint, wohl nichts weiter, als eine animalische Substanz, welche durch eine besondere Art von Selbstentmischung in den Zustand des bekannten, dem Wallrathe ähnlichen, Adipocire umgewandelt wurde.

57.

Von den aufgeführten 6 Arten des Anthracits kommt der schiefrichte, oder die ehemalige Kohlenblende auch auf den verschiedenen, Kalkspath führenden, Roth-Eisenstein-Lagern im Dillenburgischen, und zwar hauptsächlich auf der Grube Oelsberg, und auf dem Hirschberge bey Langenaubach vor; den faserichten Anthracit aber findet man in kleinen Splittern und dünnen Blättern, welche oft einen vierseitig tafelartigen Umriſs haben, in den, schon in der Anmerk. Nr. 55. erwähnten, Braunkohlen-Lagern zu Oſsenheim in der Wetterau.

58.

Ein blättrichter Graphit von dunkel stahlgrauer, etwas Weniges in's Bleygraue fallender, Farbe, starkem inneren Glanze, und krummblättrichtem Bruche, dessen einzelne Blätter gemein biegsam erscheinen, und der vor dem Löthrohre unverändert bleibt, auch von starker Salpetersäure nicht angegriffen wird, kommt auſser Norwegen auch in Nordamerika und zwar am Lake Champlain in der Provinz Vermont vor. An einem Exemplare, das ich von dorther durch meinen Freund Engels erhielt, ist diese Graphitart grob- und fein eingesprengt, hie und da auch schon derb, mit einem granitartigen zerklüfteten, etwas verwitterten und eisenschüssigen Gemenge verwachsen, welches dem Anscheine nach von der Oberfläche des Gebirges abgeschlagen wurde, da man auf der äuſseren Fläche des Stückes nicht nur kleine Parthien eines braunen eingewurzelten Mooses, sondern auch kleine Ueberzüge einer grauen Steinflechte wahrnimmt.

59.

Das Retinasphalt — welches zuerst in den Braunkohlen von Bovey in Devonshire entdeckt, von Hatchett analysirt, und von Ihm nach den griechischen Worten ῥητινη (Harz) und ἀσφαλτος (Erdharz) deshalb benannt wurde, weil es, seinen Versuchen zu Folge, aus einer Verbindung des Pflanzenharzes mit dem Erdharze bestand — dürfte wohl, da es von allen übrigen brennlichten Fossilien sowohl in seinem Aeuſseren, als in seiner Mischung bedeutend abweicht, mit Recht als besondere Gattung aufzuführen und ihm am Schicklichsten eine Stelle im Resin-Geschlechte, dessen Charakter ihm vorzüglich eigen ist, zu ertheilen seyn.

Ein diesem Retinasphalte von Bovey ähnliches Naturproduct, ist sodann auch noch das, von Bucholz analysirte, in einem Braunkohlenlager bey Halle vorkommende Erdharz, und *als Abänderungen desselben* dürften vielleicht auch wohl die meisten von Estner (*S. dessen Mineralogie. Band* 3. *Abtheil.* 1. *S.* 114 *u.* 115) aufgeführten gelben, rothen und braunen Varietäten des schlackichten Erdpeches, namentlich:

das kolophoniumbraune, in erhärtetem Mergel und in Steinkohle vorkommende, aus dem Thale Priviza bey Saska im Bannate;

das in knollichten Stücken und Geschieben von einer Mittelfarbe zwischen strohgelb und gelblichtgrün zu Wolkow in Mähren getroffene;

das in einer Schieferkohle zu Uttigsdorf in Mähren gefundene honiggelbe, welches Wondraschek (*S. Neue Abhandl. der Königl. Böhm. Gesellsch. der Wissensch. III. S.* 8) für Bernstein hielt;

das in einem Schieferthone zu Litetzko in Mähren eingewachsene lichte honiggelbe in's Grünlichte fallende; und

das hyacinthrothe in's Braune, Wein- und Honiggelbe fallende von Hacquet in rundlichten, losen Stücken in den Drohobyczer Eisengruben in Ostgallizien gefundene; ferner auch

das von Voigt (*S. dessen kleine mineralogische Schriften. Bd.* 1. *S.* 21 *u.* 29-31) in den Braunkohlenlagern bey Langenbogen und Mertendorf entdeckte lichte gelblichtbraune Erdharz;

das von Wagner (*S. v. Moll's Efemerid. IV.* 1. *S.* 17 30) in den Braunkohlengruben zu Wildshut im Innviertel getroffene, gelblichtbraune in's Röthlichtbraune übergehende, zuweilen auch dunkel isabellgelbe Erdharz, und das von eben demselben in den Bayernschen Eisensteingruben des Bergamtes Bergen in der Weidwiese, in den Lagern des linsenförmig-körnichten Thoneisensteines eingesprengt und in länglicht rundlichten Körnern bemerkte, honiggelbe, lichte wein- und grünlichtgelbe, zuweilen auch eine Mittelfarbe zwischen dunkel honiggelb und hyacinthroth besitzende Erdharz, welches Er, wegen der Aehnlichkeit, die es mit dem Bernsteine hat, und der Differenzen, die es in seinem Aeufseren von Hatchett's Retinasphalte zeigt, einstweilen Succinasphalt nennt, zu betrachten seyn; so wie denn ebenfalls auch noch

das jüngsthin von Klaproth (*a. a. O.*) beschriebene und analysirte gelblichtweifse und blafs gelblichtbraune, in einem Braunkohlenlager bey Kamensk am Iset in Sibirien vorkommende, Erdharz offenbahr nur eine Abänderung dieses Retinasphaltes ausmacht.

60.

Von dem Zinnober, den ich mit Hausmann in die bemerkten drey Arten abtheile, trifft man die beyden ersten Arten, den blättrichten und dichten Zinnober in der Begleitung mehrerer Bley- und Kupfererze auch auf ein paar, in dem Grauwacken-Gebirge des oberen Revieres Siegen aufsetzenden, Gängen. Diese Gänge sind, der bereits in der Anmerk. No. 32. erwähnte Neue-Gesellschafter-Stehende Gang, am Ziegenberge, zur Linken der Haimkause, und der in demselben Zuge liegende, im sogenannten Dahmenrücken, zur Rechten des genannten Baches aufsetzende, zwischen Stunde 11 und 12 streichende, und unter einem Winkel von 60 bis 70 Graden gegen Abend sich verflächende, Gang der, schon mehr erwähnten, Grube Plätze oder Heinrichs-Seegen, ohnweit Litfeld.

Auf dem ersteren Gange, welcher, wie ich früherhin bemerkt habe, bereits seit vielen Jahren nicht mehr bebaut wird, brachen die beyden Zinnober-Arten — von denen ich kleine Parthieen noch auf der Stollen-Halte traf, sehr schöne Exemplare aber durch Herrn Rath Herz in Hilchenbach und durch meinen Freund Engels erhielt — in Begleitung von gemeinem Quarze, Kupfer- und Schwefelkies, etwas gediegen Quecksilber, geradschaalicht-blättrichtem Baryt, späthigem Braunkalk, blättrichtem Chlorit, und grünlichtgrauem talkichtem Thonschiefer, welcher letztere — was überhaupt auf den meisten Siegenschen Gängen der Fall zu seyn pflegt — theils in Bruchstücken mit diesen Gangarten verwachsen, theils auch im Hangenden und Liegenden des Ganges getroffen wurde. Der auf dieser Lagerstätte gewonnene dichte Zinnober hat eine *dunkel koschenillrothe* nicht selten *dem Bleygrauen nahe kommende* Farbe, der blättrichte aber eine mehr *lichte koschenillerothe* oft schon *in's Karminrothe übergehende*, selten aber eine *völlig karminrothe* Farbe, welche letztere häufiger schon an den, von einer Auflösung des blättrichten Zinnobers hie und da völlig durchdrungenen oder tingirten, Gangarten, besonders aber an dem sonst graulichtweifsen Quarze getroffen wird. Aufser *derb*, *eingesprengt* und *angeflogen*, findet man diesen Zinnober, und zwar hauptsächlich den blättrichten, auch in *drusenartigen*, die Hölen des Ganggesteines überkleidenden, *Ueberzügen*, welche gröfstentheils aus sehr und ganz kleinen an- über- und durcheinander gewachsenen, demantartig starkglänzenden, und halbdurchsichtigen *Oktaëdern*, und aus *geschobenen vierseitigen, an denen Enden zugeschärften, Säulen* zusammengesetzt sind; auch fand ich einzelne kleine Krystall-Drusen, welche lediglich aus kleinen, einzelnen und durcheinander gewachsenen *länglichten sechsseitigen, mit abwechselnd schief ansitzenden Endflächen versehenen, Tafeln* von blättrichtem Zinnober, krystallisirtem gemeinem Quarze und etwas blättrichtem Chlorit gebildet waren. In jenen trifft man auch noch, zwischen den Krystallen des Zinnobers, ziemlich häufig kleine, fest aufsitzende, Kügelchen von gediegen Quecksilber, welches letztere überdies auch auf den äufserst feinen, das Ganggestein durchsetzenden Klüften vorhanden ist, und aus diesen bey einer angemessenen Erwärmung des Gesteines oft ziemlich reichlich hervorquillt.

Auf dem Heinrichs-Seegener Gange, welcher im Durchschnitte genommen die Mächtigkeit eines halben Lachters hat, und hauptsächlich Bleyglanz, Schwarzerz, braune Blende, späthigen Stahlstein, Kupfer- und Schwefelkies, Quarz, etwas späthigen Braunkalk, geradschalicht-blättrichten Baryt, und eine Menge Bruchstücken des zuvor schon erwähnten talkichten Thonschiefers enthält, kommt der dichte und blättrichte Zinnober nicht nur von denselben zuvor beschriebenen Farbenabänderungen und äufseren Gestalten, sondern auch noch überdies der *dichte* in sehr *klein kuglichten* und *traubenförmigen*, mit einer zartdrusichten und schwach schimmernden Oberfläche versehenen, besonderen äufseren Gestalten, der blättrichte aber auch zugleich in äufserst feinen, durcheinander gewachsenen, *haarförmigen, vollkommen karminrothen, demantartig glänzenden, Krystallen* vor, welche gemeiniglich die Vertiefungen des dunkel koschenillerothen dichten Zinnobers filzähnlich überkleiden.

Aufser diesen beyden Gruben, deren Quecksilbererze ehemals in einem besonderen, auf der Litfelder Bley- Silber- und Kupferhütte vorgerichteten, *Laboratorio* zu Gute gemacht

wurden (*Vergl. Friedr. Aug. Alexand. Eversmann's Uebersicht der Eisen- u. Stahl Erzeugung zwischen der Lahn und Lippe. Dortmund* 1804 4 *S.* 97 *No.* 18), sollen die beyden mehrgenannten Zinnober-Arten in Begleitung von Gediegen-Quecksilber auch noch auf einem, mit einem Stollen durchfahrenen, Quarz und Baryt enthaltenden Trumme der, nicht fern von den beyden vorigen, am sogenannten Hohensteine zur Linken der Heimkause liegenden, Grube Hohestein vorgekommen seyn; und im Dillenburgischen eröffnete man vor einigen Jahren am östlichen Abfalle der Kalteiche, oberhalb des Städtchens Haiger, durch einen, mit dem Namen Miserere bezeichneten, Grubenbau eine Lagerstätte, auf der ebenfalls ein schöner dichter und blättrichter Zinnober, von welchem ich bey Herrn Jung in Dillenburg sehr schöne Drusen sah, getroffen wurde.

61.

Das Quecksilber-Lebererz, bey dessen Abtheilung in die bemerkten beyden Arten ich Werner'n gefolgt bin, wird von Karsten, mit Weglassung des schieferichten, in dichtes und körniges Lebererz — von welchen das letztere, mir bis jetzt noch nicht zu Gesicht gekommene, nach Ihm (*S. dess. Tabell.* 1808. *S.* 97. *No.* 93. *lit. b.*) eine dunkel koschenillerothe Farbe hat; starkglänzend und glänzend von beynah' metallischem Glanze ist; einen blättrichten Bruch hat; deutlich feinkörnichte abgesonderte Stücken zeigt, und durch den Strich scharlachroth und wenigglänzend wird —, abgetheilt. Diese letzteren beyden Arten nimmt denn auch Hausmann (*S. dess. Entwurf eines Systems. S.* 76) an, zugleich fügt dieser noch das sogenannte Korallenerz (Kugel- oder Halbkugelerz) von Idria — welches nach den meisten Mineralogen (*S. Widenmann's Mineralogie. S.* 732 *u. Mohss's von der Null's Mineral. Kabinet. III.* 90.) ein dichtes Lebererz ist, das als Versteinerungsmittel von kleinen Schaalthieren in der Gestalt von Bohnen vorkommt, und welches diese Versteinerungen selbst wieder zusammenkittet, oder wenigstens einschliefst, nach Estner aber (*S. dess. Mineralogie. III.* 1. 281) aus mit dem Quecksilber-Lebererze verwachsenen, Alaunschieferkugeln bestehen soll — als dritte Art unter dem Namen schaaliges Lebererz hinzu.

Aufser denen von mir aufgezählten Gattungen und Arten des Quecksilber-Geschlechtes, werden von einigen Mineralogen auch noch folgende, mir jedoch durch Autopsie bis jetzt noch nicht bekannt gewordene, Erze aufgeführt:

1) Quecksilber-Mohr, Mineralischer Mohr (*S. Reufs's Mineral II.* 3. 302.). Dieser soll nicht nur in den Quecksilbergruben zu Idria in Krain, sondern auch in denen von Kirchheim und Moschellandsberg im Departement Donnersberg zuweilen vorgekommen seyn.
2) Schwarzes kupferhaltiges Quecksilbererz (*S. Reufs's Mineralog. II* 3. 304.). Als Fundort desselben wird Moschellandsberg im Departement Donnersberg angegeben.
3) Quecksilber-Schwefel-Lebererz, Stinkzinnober, Cinobre alcalin (*S. Reufs's Mineral. II.* 3 299). Dieser soll zuweilen zu Idria sich finden.
4) (Natürliches) Rothes Quecksilberoxyd (*S. Reufs's Mineral II.* 3. 303.). Die Quecksilbergruben zu Idria sollen diesen geliefert haben.
5) Quecksilber-Branderz (*S. Reufs's Mineral. II.* 3. 286.). (Wahrscheinlich ein mit

Quecksilbererzen gemengter Brandschiefer.) Findet sich ebenfalls zu Idria.

62.

Das Gediegen Silber findet sich im Siegenschen, soviel mir bekannt ist, nur auf dreyen Gruben, namentlich auf dem Heinrichs-Seegen ohnweit Litfeld im oberen Reviere, und auf der Landeskrone und dem Grünen Baume bey Willnsdorf im unteren Reviere.

Auf der ersteren Grube kommt es blos *dünn* und *zart angeflogen,* und fast stets gelblicht angelaufen, vorzüglich im Liegenden des Ganges, auf dem daselbst mit Fahlerzen häufig durchzogenen, Quarze vor (*Vergl. Becher's mineral. Beschreib. S.* 449);

auf dem in Stunde 11 streichenden, und unter einem Winkel von 75 Graden in Westen sich verflächenden, beynahe ein halbes Lachter mächtigen, zweyten Bley-Gange der Landeskrone fand man es erst seit dem Jahre 1803 theils angeflogen, theils in kleinen silberweissen, mitunter auch graulichtschwarz, und gelblicht angelaufenen *haarförmigen Büscheln* auf den Klüften und Drusenhöhlen des Quarzes und Bleyglanzes; und

auf den Bley- und Kupfererze führenden Spath-Gängen des Grünen Baumes kommt es ebenfalls nur sparsam theils eingesprengt, theils angeflogen vor.

63.

Von dieser Gattung des Silber-Geschlechtes entdeckte man bisher nur allein die erste Art, das dunkle Rothgiltigerz, auf ein paar Gruben im Siegenschen, auf dem Heinrichs-Seegen und der Landeskrone, und auf einer einzigen Grube, dem Weierchen in dem benachbarten, jetzt zum Nassau-Usingischen gehörenden, Freyen Grunde.

Auf der ersteren Grube trifft man dies Erz, das nach Becher (*S. dessen mineralog. Beschreib. S.* 448) erst im Jahre 1784 auf derselben bemerkt wurde, hauptsächlich im Hangenden des Ganges und zwar nicht nur in gemeinen äufseren Gestalten, sondern auch zerfressen und krystallisirt, letzteres in 6*seitigen Säulen, an denen nicht nur die freyen Enden mit* 3, *auf den abwechselnden Seitenkanten widersinnig aufsitzenden Flächen flach zugespitzt, sondern auch die Zuspitzungen selbst wiederum mehr und minder stark abgestumpft sind.* Gewöhnlich sind diese Krystallen, welche zuweilen auch an ihren stark abgestumpften Zuspitzungen ausgehöhlt getroffen werden, klein, oft auch sehr klein; meist sind sie an- und durcheinander gewachsen, und ihr gewöhnlicher Begleiter ist ein graulichtweifser, säulenförmig krystallisirter, gemeiner Quarz, welcher nicht selten auch noch mit kleinen, einzeln aufgewachsenen Dodekaëdern von gemeinem Schwefelkies, zuweilen auch wohl mit einem zarten Anfluge von karminrothem Zinnober geschmückt ist.

Auf dem Landeskroner-Gange fand man das dunkle Rothgiltigerz bis jetzt nur selten und zwar blos als zarten Anflug auf Bleyglanz und Fahlerz (*S. Engels's Landeskrone am Ratzenscheide. S.* 34 *u.* 63) und

auf dem Bley- und Kupfererze führenden Gange der, südwärts der Landeskrone liegenden Grube Weierchen entdeckte man es in einer Teufe von etwa 12 Lachtern unter Tage (*S. Engels's Landeskrone. S.* 59) nicht nur ebenfalls als dickeren und dünneren Anflug, sondern auch zugleich in sehr kleinen, säulenförmigen, meist etwas plattgedrückten, und

mit ihren Seitenflächen auf den Klüften des Ganges angewachsenen, Krystallen.

Das von Hausmann (*a a O*) als dritte Art aufgeführte fahle Rothgiltigerz sodann hat nach diesem Gelehrten eine *Mittelfarbe zwischen Stahl-* und *Bleygrau;* es ist im Bruche *uneben von feinem Korne;* giebt einen *dunkel* und *schmutzig koschenillerothen, glänzenden Strich,* und kommt eingesprengt zu Andreasberg vor.

Von dem, von Widenmann (*S. dessen Mineralogie. S* 709 *) beschriebenen, und von Ihm für eine besondere Art gehaltenen, koschenillerothen etwas in's Braune, zuweilen auch in's Scharlachrothe sich ziehenden, blos eingesprengt vorkommenden, matten, unebenen, undurchsichtigen und einen mehr grauen als rothen Strich gebenden, Rothgiltigerze, welches Selb im Jahre 1789 auf der St. Wenzelsgrube bey Alt-Wolfach im Fürstenbergischen entdeckte, bemerke ich sodann nur noch, daſs dieses nach Selb's eigener Beschreibung (*S. Leonhard's Taschenb IV.* 61-64.) nichts weiter sey, als ein durch eine Rothgiltigerz-Auflösung mordoreoroth gefärbter talkerdiger Kalkspath oder späthiger Braunkalk.

Auſser den in den Tabellen genannten Gattungen des Silber-Geschlechtes führen einige Mineralogen auch noch folgende Fossilien, zum Theil als eigenthümliche Gattung dieses Geschlechtes auf:

1) Kobaltsilber. Nach Selb (*S. Annalen der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena. I.* 30. *No.* 4. *) eine aus Silber, Kobaltmetall und etwas Arsenik bestehende natürliche Metallmischung, welche einst auf der Sophiagrube bey Wittichen im Fürstenbergischen, in sehr kleinen Pathien vorkam.

2) Schwitzsilber. Dies nur äuſserst selten in der Nazianzenus-Grube zu Faretschell, unweit Zalathna in Siebenbürgen vorkommende metallische Fossil, das nach Stütz (*S. Neue Schriften der Ges. naturf. Fr. zu Berlin. II.* 95 *u. dessen Beschreibung des Gold- u. Silberbergwerks zu Szekerembe bey Nagyag in Siebenbürgen. Wien* 1803. *S* 153. 154) die Farbe und den Glanz des Blättererzes hat, im Bruche jedoch nicht blättricht zu seyn scheint, auch spröde und etwas härter ist, übrigens in grauen Quarz eingesprengt, selten aber nur in sechsseitige, mit drey Flächen zugespitzte Säulen, wie das Rothgiltigerz krystallisirt vorkommt, nach Jacquin ein eigenthümliches Gewicht von 2,800 (?) hat, und im Glühefeuer sogleich gediegen Silber ausschwitzt — ist der zuerst genannte Gelehrte geneigt, für eine neue Silbergattung zu halten, in welcher, wie Er glaubt, Tellur enthalten seyn dürfte.

3) Silberglanz aus Ungarn. Nach v. Ruprecht ist derselbe eine eigene Art von Silbererz, welches zwischen Sprödglaserz und Bleyglanz das Mittel hält, das nach Ihm aus Silber, Gold, Bley und etwas wenigem Eisen besteht, und dessen Silbergehalt bey dem derben im Centner 300 Loth betragen soll. Nach Widenmann (*S. dessen Mineralogie.* 715.) hat dieser ungarische Silberglanz, der von den meisten Mineralogen für silberreichen Bleyglanz ausgegeben wird, eine sehr *lichte bleygraue* Farbe, er kommt gewöhnlich *eingesprengt,* seltner *derb* und in kleinen, meist zusammengereihten *Würfeln* krystallisirt vor, und scheint in seinen übrigen Kennzeichen mit dem Bleyglanze überein zu kommen.

4) Silberglanz aus dem Schlangenberge (Smeinogorsk) im Korbolichins-

kischen Gebürge des Gouvernements Kolywan, in Sibirien. Dieses metallische Fossil hat nach Renovanz (*S. dessen mineralogisch-geographische und andere vermischte Nachrichten von den Altaischen Gebürgen. Reval* 1788. 4. *S.* 1?7 *etc.*) eine Bleyfarbe, einen angenehmen Glanz, es ist dem äuſseren Ansehen nach blättricht, sonst aber schwer, etwas spröder als das gewöhnliche Weiſsgiltig-Erz, und kommt in einem klüftigen Hornsteine derb und in Trümmern vor, welche zuweilen die Dicke eines Daumens und die Gröſse einer Hand haben. Nach den von Renovanz angestellten Versuchen ist dies Fossil äuſserst leichtflüssig, doch schmilzt es nicht gänzlich; vielmehr trennt sich anfänglich blos ein Theil des Schwefels mit dem Silbergehalte dieses Erzes und bildet ein höchst geschmeidiges Glaserz, welches sich unter dem Hammer bis zu einer Papiers-Dicke austreiben läſst, der übrige Theil desselben aber bleibt bey verstärktem Feuer hoch erhaben stehen, und ist ein Schwarzkupfer. Es färbt das Ammoniak sowohl als die Salpetersäure blau, und hinterläſst bey der Auflösung in letzterer einen reinen hochgelben Schwefel und einige ganz kleine krystallinische Quarztheilchen. Sein Silbergehalt belauft sich bis auf 50 pC. und der des Kupfers auf 16 bis 17. Nimmt der letztere Bestandtheil immer mehr zu, so geht dieser Silberglanz, indem zugleich seine Farbe weiſslicht und zuletzt gelb, seine Textur aber dichter wird, nach und nach in reinen Kupferkies über.

5) Silberkies. Dieser ist nichts anderes, als ein, zufällig etwas Silber haltender, gemeiner Schwefel- oder Kupferkies, dessen Silbergehalt von 2 bis 15 Mark im Centner steigt, und den man in Ungarn, wo er vorzüglich in den Schemnitzer und Kremnitzer Gruben vorkommt, Gelf genannt hat (*S. Reuſs's Mineralogie. II.* 3. 381.).

6) Wasserbleysilber. Dies von Herrn v. Born (*S. dessen Catalogue de la collection des fossiles de Mlle. Raab. II. p.* 419) als eine, aus Silber und geschwefeltem Molybdän zusammengesetzte, neue Gattung des Silbers beschriebene, metallische Fossil, welches in einzelnen 1 bis 2 Zoll dicken, von einem grauen Thone umgebenen, Nieren, von blättrichtem, dem Wasserbley ähnlichem, Bruche, und starkem Abfärben dieses letzteren, zu Deutsh-Pilsen in Ungarn gefunden wurde, und dessen Silbergehalt gegen 23 Mark im Centner betragen sollte, ist nach Klaproth's chemischer Zergliederung (*S. dessen Beiträge I.* 253-256) nichts weiter, als eine Verbindung des Wiſsmuthmetalles mit 5 proCent Schwefel, welche ein Mittelfossil zwischen gediegen Wiſsmuth und Wiſsmuthglanz ausmacht.

7) Schaalichtes dunkel koschenillerothes Silbererz (Aerosit), aus der Kolywanschen Silbergrube in Sibirien. Dies von Selb (*S. Denkschriften der Aerzte und Naturforscher Schwabens. I.* 311 *etc.*) ausführlich beschriebene, und nach Ihm aus Silber, Eisen, Kupfer, Schwefel und wahrscheinlich etwas Mangan zusammengesetzte Fossil, welches einen Silbergehalt von 84 bis 89 Mark im Centner hat, besitzt eine groſse Aehnlichkeit mit dem dunklen Rothgiltigerze, unterscheidet sich jedoch von ihm sowohl durch seine äuſseren Merkmale als durch seine Bestandtheile.

8) Kohlensaures (luftsaures) Silber. Dies *graulichtschwarze* in's *Eisenschwarze* übergehende, *derb* und *eingesprengt* vorkommende, inwendig meist *schimmernde*, im

Bruche *unebene* und *erdichte*, durch den *Strich glänzender* werdende, und *mit Säuren ziemlich stark aufbrausende* metallische Fossil, von welchem Widenmann (*S. dessen Mineralogie. S.* 689) die ersten Nachrichten ertheilte, wurde von Selb im Jahre 1788 auf der St. Wenzelsgrube bey Altwolfach im Fürstenbergischen, auf der es mit gediegen Silber, Glaserz und Fahlerz in weissem Baryt oder Kalkspath vorkam, entdeckt, und nach der, von diesem letzteren veranstalteten, chemischen Zergliederung besteht es aus 72,50 Silber, 12,00 Kohlensäure und 15,50 Spiesglas vereinigt mit etwas Kupferoxyd, von denen jedoch der letztere Bestandtheil von Selb noch nicht für völlig gewiss angegeben wird, sondern erst noch durch anderweitige mit diesem Erze anzustellende Versuche näher bestimmt werden soll. Als eigenthümliche Gattung des Silbergeschlechtes wird dies Fossil von mehreren Mineralogen, und in neueren Zeiten auch von Hauy (*S. Leonhard's Taschenb. II.* 41. *u. III.* 300.) unter dem Namen Argent carbonaté aufgeführt.

9) Gänseköthig-Erz oder Gänseköthiges Silber (*S. Reuss's Mineralogie. II.* 3. 377.). Dies Erz, welches Mohs (*S. von der Null's Mineralien-Kabinet. III.* 140.) zum Hornerze zählt, besteht nach der Angabe der meisten Mineralogen aus einem Gemenge von schwarzem und röthem Erdkobalt, Thon, Eisenocher, Kupfernickelocher, Silberschwärze und gediegen Silber, in welchem zuweilen auch noch einige Quecksilber- und Zinnobertheilchen vorkommen. Es findet sich auf dem Harze, in Ungarn und in den Gängen des Gebirges Chalanches bey Allemont in der ehemaligen Dauphiné.

64.

Das Gediegen Kupfer, welches bekanntlich ziemlich häufig auf unserem Erdboden verbreitet und meist auf Gängen, in der Begleitung von Roth-Kupfererz, Malachit und Brauneisenstein vorkommt, findet man in sehr schönen äusseren Gestalten, verbunden mit denselben Erzen, auch auf mehreren, in dem unteren Reviere Siegen, in dem benachbarten Freyen Grunde, und in dem Saynischen aufsetzenden, Gängen des Westerwaldes.

In dem ersteren Reviere verdienen in dieser Beziehung einer besonderen Erwähnung, die Gänge der, zum *Districte Siegen* gehörigen, Gruben Onkel Tobias am Häussling, Vogelsang in der Aehl, und Alter Grimberg am Grimberge bey Nieder-Dielphen; sodann die Gänge der, im *Districte Niederschelden* liegenden, Gruben Dreisbach, an der Südseite des Eicherts, und Alter Beerberg am Beerberge; ferner die, im *Districte Gosenbach,* am Rothenberge links der Gosenbach aufsetzenden, Gänge der Gruben Grüner Löwe, Jungfrau und Alter Mann, und die, am Hamberge rechts der Gosenbach eröffneten, Gänge der Gruben Alte Kupferkaute und Alter Nierenberg; und endlich auch die, im *Districte Eiserfeld* bebauten, Gänge der Gruben Eisenzeche an der Westseite des Hundes, Bau auf Gott an der Nordostseite desselben, Tiefe Kohlenbach am Spiessergebirge im Thale Kohlenbach, und Vorderster Gilberg am Gilberge.

Auf den meisten dieser Gänge, welche gleich den übrigen Siegener- Freyen- Gründer- und Saynischen Eisensteingängen, in bald grös-

serer bald geringerer Teufe späthigen Stahlstein, nach dem Tage zu aber Braun-Eisenstein enthalten (*Vergl. Cramer's vollständige Beschreibung der Berg- Hütten- u. Hammerwerke im Nassau-Usingischen. S. 44 u. Schmidt's Theorie der Verschiebungen älterer Gänge u. s. w. Frankf. a. M. 1810 8. S. 47. § 34.*), brach das Gediegen Kupfer nicht nur schon in früheren, sondern auch zum Theil noch in neueren Zeiten in ansehnlichen, meist mit dem Braun-Eisensteine vereinigten, Quantitäten, und zwar sowohl in gemeinen, als auch in besonderen und regelmäfsigen äusseren Gestalten, hauptsächlich in Platten, haarförmig, unregelmäfsig baumförmig, zackicht, knollicht, staudenförmig, ästig, zerfressen, ungestaltet und in kleinen und sehr kleinen, auf mancherley Weise mit einander verwachsenen, Oktaëdern.

In dem Freyen Grunde oder dem Grunde Seel- und Burbach lieferten ein eben so mannigfach gestaltetes Gediegen Kupfer hauptsächlich die Braun-Eisensteingänge der, in der Nähe von Neunkirchen liegenden, Gruben Kunst, Alte Kunst, Steinseiffen u. s. w. und

im Saynischen (*S. Cramer's vollständ. Beschreib. etc. S. 62. 63*) die Kupfer- und Kobaltsgrube Grüne Aue, und die mehr südwärts von ihr in der Nähe des Dorfes Kaussen liegende Kupfergrube Käussersteimel.

Auf dieser letzteren Grube — welche auf zweyen, an einzelnen Stellen beynahe 1 Lachter mächtigen, hauptsächlich Braun-Eisenstein, und mehrere Kupfererze führenden, Gängen baut, von denen der erste oder der Hauptgang in Stunde 12 streicht, und unter einem Winkel von 70 Graden in Morgen fällt, der zweyte in der nördlichen Ausdehnung des ersteren aufsetzende Queergang aber zwischen Stunde 6 und 7 streicht, und unter einem Winkel von 65 Graden nach Mitternacht sich verflächt — kommt das Gediegen Kupfer hauptsächlich auf dem zuerst erwähnten Hauptgange vor, und findet sich auf diesem nicht nur ebenfalls in mehreren der zuvor genannten, gemeinen, besonderen und regelmäfsigen äufseren Gestalten — von denen die letzteren aus kleinen und sehr kleinen an- und ineinander gewachsenen, zuweilen in Spitzen, zuweilen in Schärfen sich endigenden, zuweilen auch an diesen letzteren wiederum schwach abgestumpften, *Oktaëdern* bestehen, welche sehr oft mit einer zarten Haut von faserichtem, oder verhärtetem ochrichten Braun-Eisenstein überkleidet sind — sondern man trifft es auch noch überdies zuweilen in ziemlich dicken, mitunter klein nierenförmig gestalteten, Ueberzügen, welche hie und da auch wohl mit *klein nierenförmigen* oder *klein traubichten*, von Braunem Glaskopfe herrührenden, *Eindrücken* versehen sind; seltner aber nur erblickt man es in sehr dünnen, auch wohl zugleich mit etwas blättrichtem Roth-Kupfererz verwachsenen, *flächenähnlichen Parthien*, welche mit einem nierenförmig oder halbkuglicht gestalteten Braunen Glaskopfe dergestalt vereinigt sind, dafs sie mit den dünn- und krummschaalichten abgesonderten Stücken dieses letzteren mehrfach abwechseln.

65.

Das dichte Kupferglas bricht in ziemlich ansehnlichen Quantitäten, meist jedoch nur nesterweise, auf vielen Braun-Eisenstein-Gängen des *unteren Revieres Siegen* und des diesem benachbarten *Freyen Grundes*. Im *Districte von Siegen* findet man es auf den, zwischen der Sieg und Ferndorf liegenden, Zechen Alter und oberster Schnepfenberg und Wilhelmine, auf dem

Alten Boberge an der Fischbacher Höhe, und auf dem Pfützhorne in der Aehl zur Rechten der Sieg; im *Districte Eisern* auf den Zechen Einsturz, Handelsmann und Neuthal; im *Districte Eiserfeld* auf denen, an dem Gebirge Eichert liegenden, Zechen Graue Bach, Scheuer, Schlängert (*S. Becher's mineralog. Beschreib.* 391.), Eichert und Vater Werner, auf denen am Gebirge Hund befindlichen Gruben Kirschenbaum, Eisenzeche, alter und junger Wilder Bär, sodann auf denen am Pfannenberge liegenden Gruben Laye, Pappelzeche, Kalterborn und Grüner Jäger (*S. Becher a. a. O.* 409) und auf der am Gebirge Spiefs liegenden Tiefen Kohlenbach (*S. Becher a. a. O.* 414); und im *Districte Gosenbach* auf den am Hamberge liegenden Zechen alter und junger Hamberg, Weide, Trippelkaute (*S. Becher a. a. O.* 415.), Schöneberg, alte Kornzeche und Lurzebach, und auf der am Rothenberge bauenden Jungfrau; im *Freyen Grunde* aber förderten es hauptsächlich die, zur Rechten der Wildbach in der Nähe von Salgendorf und Neunkirchen liegenden, Gruben junge und weifse Buche, Aarbach, Spor, Rinnchen und Specht (*S. Becher a. a. O.* 415).

Auf allen diesen Gruben kommt das dichte Kupferglas, welches auf den meisten zugleich hie und da sehr schön stahlfarbig und violett angelaufen erscheint, fast nur allein in gemeinen äufseren Gestalten vor, blos auf dem alten Boberge und dem Schlängert traf ich es zugleich auch in kleinen und sehr kleinen, etwas bauchichten, sechsseitigen Säulen krystallisirt. Sein Bruch ist gewöhnlich unvollkommen und kleinmuschlicht in's Unebene sich verlaufend und dabey glänzend und wenigglänzend; ist es aber, was ich auf den Gruben Jungfrau und Pfützhorn bemerkte, innigst mit dichtem Braun-Eisenstein gemengt, so erscheint es im Bruche zwar auch muschlicht und uneben von feinem Korne, allein nur schwachschimmernd, zugleich zeigt es eine, etwas in's Nelkenbraune sich ziehende, schwärzlichtgraue Farbe, und erhält durch den Strich, welcher ein beynahe leberbraunes Pulver giebt, eine eisenschwarze Farbe und starken Metallglanz.

Fast stets findet man es übrigens unabgesondert, und nur allein auf der tiefen Kohlenbach kommt es zuweilen von *unbestimmt gekrümmten dünn-* und *sehr dünnschaalichten abgesonderten Stücken* vor, welche gewöhnlich an den äufsersten Stellen der gröfseren unabgesonderten dichten Kupferglasmassen ansitzen, und auf ihren Absonderungsflächen jederzeit mit einem mordorerothen Ziegelerze zart überkleidet sind.

Das blättrichte Kupferglas sodann, welches überhaupt weit seltner vorkommt, als das dichte, findet man im *Siegenschen*, meines Wissens, blos auf den zuvor genannten Gruben alte Kornzeche, Eisenzeche, Schlängert, und alter Schnepfenberg, und ferner auch auf der, nicht weit von letzterem liegenden, Grube Sophie am Schnepfenberge bey Schneppenkauten; und im *Freyen Grunde* auf der Aarbach.

Auf den meisten dieser Gruben brach es nur sparsam und zwar stets in Verbindung mit dichtem Kupferglase; auf der Grube Sophie am Schnepfenberge — deren Baue auf einem Gange vorgerichtet sind, welcher in Stunde 9 streicht, unter einem Winkel von 65 Graden südostwärts sich verflächt, stellenweise gegen ein halbes Lachter Mächtigkeit besitzt und hauptsächlich Braun-Eisenstein etwas Eisenglanz und Quarz, in seinen oberen

Teufen auch rothen Eisenrahm und ochrichten Roth-Eisenstein enthält — traf man es jedoch zuweilen in ziemlich ansehnlichen, allein ebenfalls nur nesterweise vorkommenden Quantitäten, in Begleitung von zerreiblichen und verhärtetem Kupferbraun, faserichtem und dichtem Malachit, Kupferkies, etwas Bunt-Kupfererz und Kupferschwärze. Von diesem zugleich in einer ganz vorzüglichen Schönheit und Reinheit getroffenen blättrichten Kupferglase des, zu verschiedenen Zeiten bebauten und mehreremalen wieder verlassenen, Sophier-Ganges, welcher zu Anfange des Jahres 1805 durch das Zusammentreten einer Gewerkschaft von Neuem belegt wurde, erhielt man unter anderen einen äusserst reichhaltigen und mächtigen Anbruch, dessen Gewinnung allein gegen 1200 Gulden Ausbeute gab, schon im Juni des gedachten Jahres, und mehrere der schönsten, aus diesem Anbruche mir zu Theile gewordenen Exemplare setzen mich in den Stand, von dieser, wie schon gesagt, weit seltner als das zuvor erwähnte dichte Kupferglas vorkommenden, Art — deren bemerkte Reichhaltigkeit sich aus der nachher anzuführenden von mir veranstalteten chemischen Zergliederung ergeben wird — eine ausführliche Beschreibung mitzutheilen.

Die Farbe dieses blättrichten Kupferglases ist nämlich: *schwärzlicht bleygrau etwas in's Eisenschwarze sich ziehend*, zugleich ist es auf seinen Klüften zuweilen *lasurblau* oder auch mit den *Farben des gehärteten Stahles angelaufen.*

Es findet sich *derb, eingesprengt* und *angeflogen.*

Auf seinem *Hauptbruche* ist es *glänzend dem Starkglänzenden nahe kommend*, im *Queerbruche* hingegen blos *glänzend* und an Stellen, welche eine *natürliche Zersetzung* erlitten haben, *wenigglänzend* und *schimmernd*, überhaupt von *metallischem Glanze.*

Sein Bruch ist *vollkommen* und *geradblättricht*, *von einfachem Durchgange*, sein Queerbruch aber ist *unvollkommen muschlicht*, *in's Unebene von kleinem Korne* übergehend.

Es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücken.

Es zeigt durchaus deutliche *kleinkörnichte abgesonderte Stücken*, welche zuweilen den *feinkörnichten* zuweilen auch den *grobkörnichten* sich nähern.

Durch den Strich werden die beynahe *feinkörnichte abgesonderte Stücken zeigenden*, meist *etwas zersetzten*, *Stellen* dieses Fossils *glänzender;* übrigens ist es

weich,

milde,

sehr leicht zersprengbar und

ausserordentlich schwer, und zwar = 6,833.

Die dies blättrichte Kupferglas häufig durchschneidenden feinen Klüfte sind, so wie die meisten Absonderungsflächen desselben, gemeiniglich mit einem zarten Anfluge von dichtem Malachit versehen, auch wird es hie und da von einem höchstfeinkörnichten Eisenglanze, welcher meist mit einem, ebenfalls feinkörnichtem, blättrichten Kupferglase, zuweilen auch mit etwas Ziegelerz, rothem Eisenocher und Quarz innig gemengt ist, streifenweise durchzogen, und diejenigen Parthien desselben, welche die erwähnte natürliche Zersetzung erlitten haben, unterscheiden sich von den unzersetzten, durch eine nur an ihnen vorkommende, und oft tief eindringende dunkel lasurblaue in's Bläulichtschwarze fallende Farbe und sodann auch noch durch einen sehr geringen Zusammenhang ihrer feinkörnichten abgesonderten Stücken.

Vor dem Löthrohre schmilzt dies blät-

trichte Kupferglas bald nach erfolgtem Rothglühen, unter Entwickelung eines schwachen Schwefelgeruches und mit einem geringen, allein deutlich hörbaren Geräusche, ohne jedoch zu zerspringen, zu einem schwärzlichtblie grauen beynahe eisenschwarzen, mit metallischen Kupfertheilen durchzogenen Kügelchen, welches mit gebranntem Borax versetzt, und wiederholt geschmolzen, zu einem regulinischen, von einer dunkel schwärzlicht- stellenweise auch smaragdgrün gefärbten Schlacke umschlossenen, Kupferkorne umgeändert wird. Ein gleiches erhält man in einer nur etwas wenig längeren Zeit, wenn man das rohe Erz sogleich mit gebranntem Borax versetzt und auf ähnliche Weise vor dem Löthrohre behandelt.

Zur Auffindung der Bestandtheile dieses blättrichten Kupferglases veranstaltete ich folgende Versuche:

A.

Zweyhundert Grane dieses Erzes, welche zuvor von allen ihnen anhängenden fremdartigen Theilen, insbesondere auch von den zuweilen in diesem Erze fein eingesprengt vorkommenden Quarz- und Kupferkiestheilchen möglichst befreit worden waren, wurden fein zerrieben in Salzsäure eingetragen, und in diese sodann, da selbst unter Mitwürkung der Wärme keine Auflösung erfolgte, nach und nach etwas Salpetersäure gegossen, wobey jedesmalen ein lebhafter Angriff des Erzpulvers unter Entwickelung einer Menge rother Dämpfe wahrgenommen wurde. Während dieser Einwürkungen der Salpeter-Salzsäure auf das Erzpulver bildete sich eine, von Zeit zu Zeit sich vermehrende, lockere, zum Theil in die Höhe steigende und auf dem Fluido schwimmende, zum Theil auf dem Boden des Glas-Gefäſses sich festsetzende, aschgraue gelblichtweiſs gesprenkelte, Schwefel-Masse, die, nach vollendeter Auflösung des Erzes, von dem grasgrünen, zuvor mit destillirtem Wasser verdünnten und dadurch mit einer bläulichtgrünen Farbe erscheinenden, Fluido durch's Filtrum getrennt, alsdenn für sich allein noch mit Salpeter-Salzsäure einigemalen digerirt und zuletzt mit destillirtem Wasser ausgewaschen wurde. Durch dies Verfahren erhielt die entstandene zuvor aschgraue, gelblichtweiſs gesprenkelte, lockere Schwefel-Masse, eine reine blaſs schwefelgelbe Farbe, welche bey'm Trocknen in gelinder Wärme etwas hoher wurde; ihr Gewicht betrug nach völligem Austrocknen 40 Grane, und auf einem Probirscherben verbrannten diese mit einer stark riechenden blauen Schwefel-Flamme, wobey blos einige ganz kleine zerfressene Körnchen von gemeinem Quarze, deren Gewicht 2 Grane betrug, zurückbleiben.

B.

Die zuvor erwähnte, durch das Verdünnen mit destillirtem Wasser bläulichtgrün gewordene Auflösung des Erzes in Salpeter-Salzsäure, mit welcher zugleich auch noch die, durch das Digeriren und Edulcoriren der gedachten Schwefel-Masse entstandenen, grünlichten Fluida vereinigt worden waren, wurde hierauf mit Ammoniak versetzt; es entstand sogleich ein apfel- und spangrüner in's Grünlichtweiſse fallender Niederschlag, welcher sich jedoch bey dem Zugieſsen von mehrerem Ammoniak völlig wieder auflöste, und eine schöne dunkel lasurblaue, vollkommen durchsichtige Flüſsigkeit bildete. Aus dieser setzte sich, nachdem sie eine Zeitlang in der Wärme gestanden hatte, nur noch ein zartes bräunlicht-olivengrünes, flockichtes Präzipitat ab, welches durch das Filtrum vom übrigen Fluido getrennt, edulcorirt, getrocknet und nachher

mit Oel geglüht, 1,50 Gran wog, und sich als Eisenoxydul zu erkennen gab.

C.

Nach dieser erfolgten Abscheidung des Eisengehaltes wurde die blaue ammonikalische Solution mit Schwefelsäure versetzt; es bildete sich hierbey sogleich ein himmelblauer in's Weiſslichte fallender wolkichter Niederschlag; bey'm Zugieſsen mehrerer Schwefelsäure jedoch wurde dieser wieder aufgelöst, und die Flüssigkeit erhielt eine blaſse bläulichtgrüne Farbe mit Wiederherstellung ihrer Durchsichtigkeit. In diese, mit etwas Schwefelsäure übersetzte Auflösung wurden nunmehro Stäbe von metallischem Zink eingesenkt, welche nach Verlauf von 24 Stunden, das sämmtliche, in ihr enthaltene, Kupfer in Gestalt sehr kleiner, kupferrother, metallisch schimmernder, wollförmiger, um die Zinkstäbchen herum traubenförmig sich anhäufender Flocken, niederschlugen und die Auflösung völlig entfärbten. Das auf diese Weise erhaltene, und von den Zink-Stäbchen behutsam abgelöste, metallische Kupfer wog, nachdem es zuvor rein abgewaschen und in mäſsiger Hitze getrocknet worden war, 159 Grane.

Hundert Theile dieses blättrichten Kupferglases enthalten demnach:

Kupfer,	(C) —	79,50
Schwefel,	(A) —	19,00
Eisen,	(B) —	0,75
Quarz,	(A) —	1,00
		100,25

und von diesen verdient der letztere nur als ein, in dem analysirten Erzpulver gebliebener, Gemengtheil betrachtet zu werden.

Schlieſslich bemerke ich übrigens noch, daſs auch in den Kupfergruben von New-Jersey in Nord-Amerika ein blättrichtes Kupferglas gefunden wird, welches dem so eben beschriebenen Siegenschen in Hinsicht der Schönheit und Reichhaltigkeit sehr nahe kommt. Wie es scheint, so bricht dies Erz in den Kupfergruben der gedachten Provinz lagerweise in einem, der Flötz-Sandstein-Formation angehörenden, jüngeren Gebirge, wenigstens bestehen die sämmtlichen Stücken, welche ich in der schon mehr erwähnten Sammlung nordamerikanischer Fossilien erhielt, aus einem sehr feinkörnichten gelblichtweiſsen und gelblichtgrauen, zum Theil mit äuſserst fein eingesprengtem Kupferglas und Malachit versehenen Sandsteine, welcher nicht nur derbe Lagen von blättrichtem Kupferglase enthält, sondern auch überdies von einer Auflösung desselben streifen- und fleckweise eben so innig durchdrungen ist, wie der auf der Kaltenberger Heide im Jülichschen vorkommende, Sandstein des Bleyberges (*Vergl. Ferber's bergmännische Nachrichten von den merkwürdigsten mineralischen Gegenden der herzoglich-Zweybrückischen Länder. Mietau 1776. 8 S. 72 und Nöggerath in Leonhard's Taschenb. V. 388 etc.*) von dem in ihm vorhandenen Bleyglanze. Ueber jenen, gemeiniglich noch mit etwas dichtem Kupferglase gemengten, Lagen des blättrichten Kupferglases, trifft man meist auch noch einen mehr und minder starken span- und smaragdgrünen, zum Theil schwärzlicht punctirten und gefleckten, klein nierenförmigen Ueberzug von dichtem Malachit, oder aber eine Bedeckung von graulichtweiſsem Kalkspathe, welcher in kleine und sehr kleine, an- und durcheinander gewachsene, spitzwinklichte doppelt sechsseitige Pyramiden, an denen die Seitenflächen der einen auf die der anderen schief aufgesetzt sind, krystallisirt ist.

66.

Das Buntkupfererz kommt im *Siegenschen* nur allein im unteren Reviere vor, und findet sich in ziemlich ansehnlichen Quantitäten, im *Districte Eiserfeld* auf den Gruben tiefe Kohlenbach, grüner Jäger, wilder Bär, graue Bach, Vater Werner, unterster Michelsberg, Langgrube, Eiserfelder Spiefs und Stirngrube; im *Districte Eisern* auf den Gruben alter Krämer, Neuthal und Aurora; im *Districte Siegen* auf dem Hohlestein an der eisernen Hardt; und im *Districte Gosenbach* auf der alten Kornzeche, im *Freyen Grunde* aber unter anderen auf der Aarbach.

Auf allen diesen Gruben kommt es stets mit anderen Kupfererzen, hauptsächlich mit Kupferkies und Kupferglas verbunden, in mehr und minder grofsen, die Eisensteingänge durchziehenden, Nestern vor, und unter diesen ist besonders das, auf dem 3ten Alten Wilden-Bärer- Gang- Trumme (vergl. Anmerk. 34.), mitten in Kobalthaltigem Quarze befindliche, zugleich auch noch Kupferkies, späthigen Stahlstein, etwas Kupferbraun, Eisenglanz und vielen Grau-Speiskobalt enthaltende, durch den dasigen Stollen entblöste und beynahe seiger niedersetzende, Erz-Nest eines der interessantesten, da dies bey einer Länge von mehreren Lachtern und einer Breite von 1½ Fufs beynahe durchaus eine völlig cylindrische Form besitzt.

67.

Der als besondere Art des Kupferkieses von mir aufgeführte *bunte Kupferkies* unterscheidet sich von dem gemeinen hauptsächlich dadurch, dafs die *bunten Farben seines Anlaufens*, welche aus dem Rothen, Gelben, Grünen und Blauen bis in's Stahlgraue und Eisenschwarze sich hinüber ziehen, *jederzeit an ihm*, und zwar nicht nur *auf seiner Oberfläche*, sondern auch auf allen seinen, mit dem Hauptbruche parallel laufenden, äufserst zahlreichen, feinen *Klüften*, vorkommen und zuweilen in seine Masse selbst etwas eindringen; dafs sein *Bruch* stets mehr und weniger vollkommen *schiefericht*, und zwar bald *dick*- bald *dünnschiefericht*, letzteres nach und nach selbst *in's Blättrichte übergehend*, getroffen wird und sodann auch noch dadurch, dafs er einen *weit geringeren Zusammenhalt* besitzt, als der gemeine Kupferkies.

Diese, wahrscheinlich auch durch eine Verschiedenheit ihres Mischungsverhältnisses sich auszeichnende, ganz eigene Art des Kupferkieses, welche bereits auch von Stifft (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III* 3. 391-393.) sehr genau charakterisirt wurde, findet sich in ansehnlichen Quantitäten auf mehreren, in der Uebergangs-Grünstein-Formation des Dillenburgischen aufsetzenden, Kupferkies-Gängen, und auf einigen derselben ist, was ebenfalls auch schon Stifft bemerkt hat, die Cohärenz dieses Kupferkieses zuweilen so gering, dafs er zerreiblich wird, und schon bey der Gewinnung in Schlich zerfällt.

Einen solchen zerreiblichen bunten Kupferkies, der jedoch von der Natur selbst in einen pulverartigen Zustand versetzt wurde, und den ich deshalb auch als eine besondere Unterart des bunten Kupferkieses betrachte, findet man unter anderen auf der, im Nanzenbacher Gebiete liegenden, Grube Lorskreuz (*Vergl. Becher's mineral. Beschreib der Oran. Nassauisch. Lande.* 327.), und zwar erscheint er auf dieser gemeiniglich als ein feiner, hie und da noch mit gröfseren und klei-

neren Bröckchen eines noch nicht völlig zerfallenen festen bunten Kupferkieses gemengter, dunkelbrauner Staub, welchem durch die vielen mit ihm vereinigten, violettrothen, lasurblauen, grünen und goldgelben Pünktchen ein äufserst gefälliges schimmerndes Ansehen zu Theile wird.

Der gemeine Kupferkies, welcher ebenfalls ziemlich häufig, jedoch nur stellenweise, bunt angelaufen vorkommt, macht beynahe auf allen Gängen der Dillenburgischen Uebergangs-Grünstein-Formation die vorwaltende Erz-Art aus, und findet sich in schönen tetraëdrischen, zum Theil auch in oktaëdrischen und einigen anderen verwandten, Krystallen nicht nur auf diesen, sondern auch auf mehreren Gängen im oberen und unteren Reviere Siegen und im benachbarten Saynischen.

In dem ersteren Reviere kommt er z. B. auf dem mächtigen, an der Martinshaard bey Müsen aufsetzenden, Stahlberger Gange in kleinen und sehr kleinen, *an allen Ecken mehr und minder stark abgestumpften, Tetraëdern*, zuweilen auch in messinggelben, seltener stahlgrau und eisenschwarz angelaufenen, glänzenden und starkglänzenden, zum Theil in Spitzen, zum Theil in Linien sich endigenden, *vollkommenen Oktaëdern* vor, welche meist einzeln, entweder auf sehr kleinen gelblichtweifsen Rhomben von späthigem Braunkalke, oder aber auf kleinen, mit durchsichtigen Quarz-Säulen verwachsenen, linsenförmigen Krystallen von späthigem Stahlsteine aufsitzen;

und in dem unteren Reviere Siegen trifft man dergleichen Krystalle unter anderen auf der tiefen Kohlenbach bey Eiserfeld — auf welcher zugleich auch ein *klein nierenförmig* und *klein traubicht* gebildeter Kupferkies vorkommt, welcher, gerade so, wie Hauy (*S. dessen Mineral. übers. v. K. III.* 622. *No.* 6) von dieser Varietät bemerkt, auf seiner glatten Oberfläche nicht selten grau oder bronzeartig angelaufen ist, und auf seinem unvollkommen und kleinmuschlichten Bruche einen geringeren Glanz besitzt, als die übrigen mit ihm zugleich brechenden Abänderungen; — ferner auf der, an dem Eichertsgebirge im Districte Niederschelden liegenden, Grube Dreisbach und auf der, am Schöneberge im Districte Gosenbach liegenden, Grube Storch. Auf jener ersteren sahe ich ihn ebenfalls nur in kleinen und sehr kleinen *tetraëdrischen Krystallen mit abgestumpften Ecken*, welche zum Theil stahlfarbig, lasur- und violblau angelaufen waren; und auf dem Storche bemerkte ich nicht nur Krystalle derselben Art, sondern auch *Tetraëder mit stark abgestumpften Ecken der Grundfläche und sehr stark abgestumpfter Endspitze*, welche zum Theil schon völlig das Ansehen dicker *dreyseitiger Tafeln* haben, *an denen die Endflächen schief angesetzt, und die schief laufenden Endkanten entgegengesetzt schief und stark abgestumpft sind.* Häufig sind diese letzteren Krystalle *zwillingsartig* mit ihren gröfseren Seitenflächen, oder als Tetraëder betrachtet, mit ihren Grundflächen, dergestalt zusammengewachsen, dafs die aneinander treffenden Reste der Seitenflächen der Tetraëder 3 ausspringende, die Abstumpfungsflächen der Ecken aber 3 einspringende Winkel bilden (Cuivre pyriteux transposé. H.), und zuweilen sind nicht nur sie, sondern auch die beschriebenen einfachen Krystalle, ja selbst die sehr kleinen linsenförmigen späthigen Stahlstein-Krystalle, auf welchen sie gewöhnlich aufsitzen, mit einem feinen, aus ganz kleinen Schwefelkies-Krystallen gebildeten, bräunlicht oder bronzeartig angelaufenen, Ueberzuge versehen.

Im Saynischen endlich trifft man den Kupferkies in Krystallen von vorzüglicher Schönheit (*Vergl. Becher a. a. O.* 446. *u. Jordan's mineral. berg- u. hüttenm. Reisebemerk.* 236.) auf der, zur Linken des Daadenbaches, zwischen den Dörfern Schutzbach und Niederdreisbach liegenden, Grube Ramberg, deren Baue sich auf drey, ziemlich mächtigen, allein auch schon sehr tief abgebauten, Gängen befinden, welche insgesammt zwischen Stunde 10 und 11 streichen, unter einem Winkel von 65 Graden in Abend sich verflächen, und hauptsächlich Quarz und Kupferkies, sodann Schwefelkies, etwas Malachit und Braunspath führen. Die auf dieser Grube vorkommenden gröſstentheils messinggelben, zuweilen aber auch goldgelb, bräunlicht, bronzeartig, karmesinroth oder auch bunt angelaufenen Kupferkieskrystalle sind theils:

einfache dreyseitige Pyramiden, deren freye Enden mit 3 *Flächen, welche auf den Seitenkanten, seltner auf den Seitenflächen aufsitzen, stumpfwinklicht zugespitzt, die Zuspitzungen aber wiederum bald stärker bald schwächer abgestumpft sind* — theils:

Oktaëder, welche sich in Spitzen oder Schärfen endigen, und ziemlich häufig mit einer schwachen Abstumpfung dieser letzteren versehen sind.

Jene tetraëdrischen meist starkglänzenden Krystalle sind gewöhnlich etwas verschoben, und fast stets mit einer sehr breiten Seitenfläche, an welche die beyden anderen, stumpfwinklicht mit einander sich vereinigenden, unter spitzen Winkeln anschlieſsen, versehen, und von denen auf den Seitenkanten aufsitzenden Zuspitzungsflächen ist gemeiniglich die auf der stumpfen Seitenkante ruhende, bedeutend kleiner als die beyden anderen. Die Seitenflächen dieser Tetraëder sodann sind verschiedentlich bald in die Länge, bald in die Queere, zuweilen auch überzwerch, die Zuspitzungsflächen aber meist der Breite der Krystallen parallel gestreift, die Abstumpfungsflächen hingegen glatt. Uebrigens sind sie von mittlerer Gröſse bis zum sehr Kleinen abwechselnd, und theils an- theils durcheinander gewachsen; die meist nur kleinen oktaëdrischen Krystalle dagegen sind gewöhnlich traubicht, nieren- und knospenförmig, sehr selten aber nur in gröſsere oktaëdrische Gruppen zusammengehäuft.

68.

Von dem nach Klaproth's Zergliederungen (*S. dess. Beitr. IV.* 42 - 53) aus Kupfer, Eisen, Arsenik und Schwefel zusammengesetzten, und nur eine äuſserst geringe Quantität von Silber, zufällig auch etwas weniges Spiesglas in seine Mischung aufnehmenden Fahlerze, welches bald in gröſseren bald in kleineren Quantitäten auf den meisten Bley-Gängen im Siegenschen und Saynischen vorkommt, fand man vor mehreren Jahren eine besondere Varietät auf der, an der Martinshaard, im oberen Reviere Siegen liegenden, Grube St. Friedrich.

Diese Varietät, von der ich noch ein Exemplar besitze, hat eine *lichte stahlgraue* Farbe; sie kommt *derb* vor, ist *inwendig glänzend* und *wenigglänzend*, und hat nach einer Richtung einen *unvollkommen blättrichten*, nach allen übrigen aber einen *unebenen Bruch von feinem Korne*; sie zeigt deutliche, durch *ein eigenes Schillern sehr in's Auge fallende, grobkörnichte abgesonderte Stücken*, deren *Absonderungsflächen* zuweilen *gelblicht*, *bräunlicht*, seltner *schwärzlicht* angelaufen sind, und das Pulver, welches durch das Ritzen dieses Erzes oder

durch den *Strich* hervorgebracht wird, hat eine, *mit einem Stich in's Rothe versehene, schwarze Farbe.*

Die dies Fahlerz begleitenden Fossilien sind feinkörnichter Bleyglanz, etwas Quarz, späthiger Stahlstein, Kupferkies und ein gelblichtweifser zum Theil gelblichtgrauer gemeiner Speckstein.

Ein Fahlerz, dessen Farbe aus dem dunklen Stahlgrauen stark in's Grünlichte sich zieht, und das zugleich hie und da auf seinen Klüften mit einem äufserst zarten, gleichsam durch ein blofses Anhauchen gebildeten, Ueberzuge von gemeinem messinggelben und nur schimmernden Kupferkiese versehen ist, findet sich sodann auch noch auf der Grube Silberart am Kindelsberge ohnweit Litfeld im oberen Reviere Siegen.

69.

Das Schwarzerz, welches nach Klaproth's Analysen (*S. dessen Beitr. I.* 177-180. *u. IV.* 56-80.) aus Kupfer, Spiesglas, Eisen und Schwefel zusammengesetzt ist, gewöhnlich auch noch etwas Silber, seltner Quecksilber oder Zink in seiner Mischung enthält, steht mit dem zuvor aufgeführten Fahlerze in sehr naher geognostischer und oryktognostischer Verwandschaft, und wurde daher auch in früheren Zeiten mit zum Fahlerze gerechnet; von diesem jedoch unterscheidet es sich hauptsächlich durch die ihm eigenthümliche vollkommen *eisenschwarze*, und nur zuweilen *in's dunkel Stahlgraue sich ziehende*, Farbe, durch seinen stets *glänzenden*, zuweilen *fast starkglänzenden, kleinmuschlichten Bruch*, und durch seine *etwas gröfsere Härte.*

Dies spiesglasreiche Kupfererz kommt in Begleitung des Fahlerzes ebenfalls im Siegenschen auf mehreren Gruben, hauptsächlich jedoch im oberen Reviere, auf den schon mehrgenannten Gruben Heinrichs-Seegen, Stahlberg und Schwabenkuhl vor, auch findet man ein paar schöne Varietäten desselben auf einigen Gruben im Dillenburgischen und in dem benachbarten Darmstädtischen.

Auf der zuerst genannten Siegenschen Grube Heinrichs-Seegen kommt dies Schwarzerz, dessen Silbergehalt nach Becher (*S. dessen mineralog. Beschreib. der Nass. Oran. Lande, S.* 449) auf 35 Loth im Centner steigt, gröfstentheils nur derb und eingesprengt vor, zuweilen jedoch findet man es auch in sehr schönen regelmäfsigen äufseren Umrissen, und zwar in *Tetraëdern mit flachen und schwachen* 3 *seitigen Zuspitzungen der sämmtlichen Ecken, an denen die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt sind.* Gemeiniglich sind diese Krystalle klein und sehr klein, und theils einzeln auf- theils auch an- und durcheinander gewachsen. Aeufserlich sind sie glänzend und starkglänzend. Ihre Seitenflächen sind gewöhnlich äufserst zart, und zwar den 3 Kanten der Grundgestalt parallel gestreift, seltner geflossen oder mit rundlichten sehr kleinen Erhöhungen und Vertiefungen versehen; und fast stets trifft man sie in einer Begleitung von graulichtweifsen säulenförmigen, oft vollkommen durchsichtigen, Quarzkrystallen, kleinen linsenförmigen Krystallen von späthigem Stahlsteine und sehr kleinen messinggelben, etwas verschobenen Oktaëdern von Kupferkies, auch fand ich in ihrem Inneren zuweilen etwas fein eingesprengten blättrichten Zinnober, der, wie ich bereits in der Anmerk. 60. erwähnt habe, auf dieser Grube mit dem Schwarzerze zusammen bricht.

In dem Stahlberge kommt das Schwarz-

erz ebenfalls in gemeinen und in regelmäſsigen äuſseren Umrissen und zwar nicht nur in *vollkommenen einfachen dreyseitigen Pyramiden*, sondern auch *in solchen, an denen alle Kanten schwach zugeschärft sind, vor.* Diese Krystalle sind mittlerer Gröſse und klein und theils einzeln auf- theils durcheinander gewachsen; und gewöhnlich trifft man sie auf und zwischen graulichtweiſsen säulenförmigen Quarzkrystallen, welche zuweilen auch noch, eben so wie die Krystalle des Schwarzerzes, von einer zarten, aus sehr und ganz kleinen durcheinander gewachsenen Linsen von späthigem Stahlsteine gebildeten, Haut von einer Seite her überdeckt sind.

Ganz vorzüglich schöne, zuweilen mit den Farben des gehärteten Stahles, seltener pfauenschweifig angelaufene Drusen dieses Erzes lieferte auch die genannte dritte Grube, die Schwabenkuhl, und zwar bestehen diese aus *Tetraëdern, an denen die Kanten bald stärker bald schwächer entweder abgestumpft, oder aber zugeschärft, die Zuschärfungskanten im letzteren Falle wiederum schwach abgestumpft, die sämmtlichen Ecken aber mit* 3 *Flächen, welche auf den Seitenflächen aufsitzen, flach und etwas stark zugespitzt sind.* Diese Schwabenkuhler Schwarzerz-Krystalle sind meist nur klein und sehr klein und theils einzeln auf- theils an- und durcheinander gewachsen. Ihre Seitenflächen und eben so auch die Abstumpfungsflächen ihrer Seitenkanten, und die, mit diesen letzteren correspondirenden, Abstumpfungsflächen ihrer Zuschärfungen sind glatt und starkglänzend, ihre Zuschärfungsflächen sind der Länge nach gestreift, und ebenfalls starkglänzend, ihre Zuspitzungsflächen aber nur glänzend und wenigglänzend und mit feinen Vertiefungen versehen. Tafelartig oder säulenförmig krystallisirter Baryt, und Krystalle von Quarz, Kupferkies, späthigem Stahlstein und Weiſsem Speiskobalt sind ihre gewöhnlichen Begleiter.

Die Gänge sodann, auf welchen das Schwarzerz im Dillenburgischen vorkommt, befinden sich insgesammt in den nördlichen, blos aus Uebergangsthonschiefer und Grauwacke gebildeten Gebirgen, welche, wie Stifft (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III.* 3. 387.) sehr richtig sagt, in geographischer Hinsicht zwar noch zum Dillenburgischen gehören, in geognostischer aber zum Siegenschen gerechnet werden müssen.

Unter diesen, zugleich silberreiche Bleyerze führenden, Gängen nenne ich blos die der Grube Aurora bey Nieder-Roſsbach (*S. Becher a. a O.* 340.), da in den Drusen dieser Lagerstätten das Schwarzerz in Krystallen vorkommt, welche an Schönheit alle die bey weitem übertreffen, die mir je nur zu Gesichte kamen. Diese Krystalle sind:

a) *das Tetraëder an allen seinen Ecken mit* 3 *Flächen, welche auf den Seitenflächen aufsitzen, flach zugespitzt;*

b) *das Tetraëder der vorigen Art, an welchem zugleich auch noch die Seitenkanten theils schwach, theils stark und sehr stark zugeschärft sind.*

Bey sehr starker Zuschärfung dieser Tetraëder bleiben zuweilen nur noch kleine trianguläre Reste ihrer Seitenflächen übrig, zuweilen auch werden diese letzteren durch die Zuschärfungsflächen völlig verdrängt.

c) *das so eben beschriebene Tetraëder, an welchem überdies die Zuspitzungskanten bald stark bald schwach abgestumpft sind.*

Selten sind die bemerkten Abstumpfungsflächen dieser Krystall-Varietät von gleicher Gröſse, auch sind nicht stets an jeder Zuspitzung diese alle drey vorhanden, vielmehr

fehlen an der einen oder der anderen zuweilen eine, zuweilen auch wohl zwey.

Alle diese Krystalle kommen von mittlerer Gröfse bis zum sehr kleinen abwechselnd vor, und sind theils in- und durcheinander, theils aber auch einzeln, und zuweilen mit einer ihrer Ecken, aufgewachsen. Ihre Seitenflächen haben gewöhnlich eine den Seitenkanten parallele Streifung, seltner sind sie glatt oder drusicht und stets starkglänzend, ihre Zuspitzungsflächen aber findet man theils gemustert und wenigglänzend, theils glatt und starkglänzend.

Bemerkenswerth sind zugleich auch noch die, an den Schwarzerz-Krystallen einzelner Drusen wahrzunehmenden, *äufserst zarten*, einem Reife ähnlichen, messinggelben, schimmernden und wenigglänzenden *Ueberzüge von Kupferkies*, welche sich aus einer gasförmigen Solution über die Schwarzerz-Krystalle her präcipitirt zu haben scheinen, und die, da sie oft nur in denen Vertiefungen der gestreiften Seitenflächen getroffen werden, ein ganz eigenes, mit den starkglänzenden linienartigen Erhöhungen der Seitenflächen sehr schön contrastirendes Schillern der Krystalle verursachen. Eines der schönsten Exemplare dieser Art, von beynahe 2′ Länge und 1,5′ Breite, auf welchem eine Menge der beschriebenen, messinggelb beschlagenen, Krystalle von mittlerer Gröfse befindlich sind, besitze ich durch die Güte eines Freundes des Berg-Inspectors Stöckicht zu Heiger, und an diesem gewahrt man zugleich noch überdies nicht nur *eine äufserst merkwürdige Zertrümmerung*, sondern auch *eine unvollendet gebliebene Ausbildung einzelner Schwarzerz-Krystalle.*

Bey jener, welche auf eine späterhin erfolgte Erschütterung des Gebirges hindeutet, wird ein grofser Theil dieser Krystalle bald von einzelnen, bald von mehreren, zum Theil äusserst feinen, zum Theil aber auch über eine Linie starken, nach ihrer Tiefe hinab allmählig enger werdenden, und meist verschiedentlich gekrümmten, Gang-Klüftchen oder Trümmern unter verschiedenen Richtungen durchschnitten, und von diesen Trümmern sind die schmalen oder feinen stets mit Kupferkies, der nicht selten auch noch etwas weniges über die Trümmer selbst hervorsteht, ausgefüllt, die stärkeren aber sind entweder völlig leer, und in diesem Falle an ihren, meist mit feinen Erhöhungen und Vertiefungen versehenen, inneren Wänden eben so wie die Flächen der Krystalle blos mit dem bemerkten, einem Reife ähnlichen, sehr zarten Kupferkies-Anfluge versehen, oder aber nur stellenweise mit ganz kleinen Quarzdrüschen besetzt;

und bey denen Krystallen, deren Ausbildung unvollendet geblieben zu seyn scheint, bemerkt man, wenn sie mit ihrer Grundfläche aufgewachsen sind, gewöhnlich eine Verkürzung ihrer Ausdehnung in die Länge, und eine Endigung des Krystalls in eine Menge ganz kleiner krystallinischer Spitzen, wenn sie aber mit einer ihrer Spitzen aufgewachsen sind, und ihre Basis nach oben zu frey steht, so trifft man an ihnen eine, von dem Umrisse der Grundfläche anfangende und nach dem Mittelpunkte dieser letzteren allmählig sich fortziehende, Abnahme der Masse, und durch diese erhält denn die Grundfläche selbst, welche zugleich ebenfalls mit krystallinischen Spitzchen überall versehen, zuweilen auch wohl noch stellenweise über diesen mit kleinen Quarzdrüschen besetzt ist, ein flaches schüsselförmig vertieftes Ansehen.

Von dem im Darmstädtischen vorkommenden Schwarzerze endlich erwähne ich hier nur allein noch des, aus Klipstein's

mineralogischem Briefwechsel Bd. 1. S. 44 u. 45 u. Bd. 2. S. 42-50 bekannten, und wegen seiner zum Theil vermeintlichen Bestandtheile schon in früheren Zeiten Aufsehen erregenden, Fahlerzes von der, bereits seit vielen Jahren auflässigen, Grube Gottesgabe zu Rod im Breidenbacher Grunde.

Dies ebenfalls zum Schwarzerze gehörige Fahlerz, welches nach dem genannten Schriftsteller ehemals auf einem mächtigen Gange gewonnen wurde, hat nach mehreren Stücken, die ich in meiner Sammlung aufbewahre, eine eisenschwarze in's dunkel Stahlgraue sich ziehende Farbe, welche nur auf Klüften durch ein bräunlichtes, violettes oder blaues Anlaufen verhüllt wird. Es kommt in gemeinen seltner in regelmäfsigen äufseren Gestalten, und zwar in kleinen und sehr kleinen auf- und ein- auch durcheinander gewachsenen *Tetraëdern* vor, *an denen die Seitenkanten schwach zugeschärft, die Ecken aber mit drey Flächen, welche auf den Seitenflächen aufsitzen, schwach und flach zugespitzt sind.* Sein Bruch ist glänzend und unvollkommen muschlicht und durch den Strich erhält man ein ziemlich schwarzes Pulver.

Die gewöhnlichen Begleiter dieses Schwarzerzes waren Kupferkies, etwas faserichter Braun-Eisenstein und Quarz, und von diesen erschien der letztere auf den drusichten Stellen des Ganges beynahe stets in kleinen und mittleren, zuweilen völlig durchsichtigen, zuweilen auch durch Eisenoxyd fast blutroth gefärbten, an einander gewachsenen, sechsseitigen Doppelpyramiden, mit bald stärkeren bald schwächeren Abstumpfungen der Kanten ihrer gemeinschaftlichen Grundflächen, der faserichte Braun-Eisenstein aber bildete gemeiniglich nur dickere und dünnere Ueberzüge dieser Quarzkrystallen und der, auf und zwischen ihnen vorkommenden, Krystallen des Schwarzerzes, mitunter auch traf man ihn zwischen diesen Krystallen noch in einzelnen klein nierenförmigen und kleintraubichten, aus mehrfach über einander liegenden sehr dünn und krummschaalichten abgesonderten Stücken gebildeten, Parthien, in deren Inneren sich gewöhnlich entweder ein Bruchstück von Kupferkies oder von Schwarzerz befand; sparsamer sodann brach in Verbindung mit diesen bereits geschilderten Fossilien — zwischen welchen zugleich auch noch eine Menge gröfserer und kleinerer Bruchstücken von gemeiner und schieferichter, zum Theil sehr glimmerreicher Grauwacke getroffen wurden — etwas faserichter Malachit und strahlichte Kupferlasur; das merkwürdigste mit diesen Gangarten vereinigte Fossil jedoch war der, von Klipstein (*a. a. O. B.* 2. *S.* 45) erwähnte, rothe Mercurial-Mulm, welcher nach Ihm nicht nur neben dem Gange, oft etliche Fufs mächtig, sondern auch unter den Erzen selbst vorkam.

Von diesem Mercurial-Mulme, welcher nach Klipstein theils eine gelblichtrothe, theils eine beynahe zinnoberrothe Farbe hatte, erzählt eben dieser Gelehrte, dafs er von den Alten anfänglich zwar nicht geachtet, dafs er jedoch späterhin — nachdem man, bey dem veranstalteten Trocknen desselben in einem Brennofen, Quecksilberkugeln, die man anfangs für Wismuth gehalten, in dem Ofen habe herumlaufen sehen — in einem besonderen Laboratorio von ihnen zu Gute gemacht worden seye; und ferner auch, dafs er im Centner 2 Pfunde Quecksilber, 8 bis 9 Loth Silber und sogar eine Spur von Gold enthalten habe; und von dem beschriebenen Schwarzerze bemerkt Er (*a. a. O. Bd.* 2. *S.* 43 *u.* 47), dafs es im Centner gegen 3 Mark Silber halte, und dafs man aus den ersten, kurz nach der, gegen das Ende

des Jahres 1695 erfolgten, Entdeckung dieser Lagerstätte gewonnenen, 4 Centnern Erz, bey einem Probeschmelzen, sogar 15 Mark Silber erhalten habe, aus denen im folgenden Jahre Thaler, mit einem auf die Eröffnung dieses Bergwerks Bezug habenden Gepräge, (welche in Liebknecht's *Hassiae subterraneae specimen. Giessae* 1730. 4. *tab. IV. No. II et III.* abgebildet sind), gemünzt worden seyen. Der Kupfergehalt dieses Schwarzerzes sodann beträgt, wie mir von sachkundigen Männern in der dortigen Gegend versichert wurde, gegen 37 Pfunde, und aufser diesem, und dem in ihm vorhandenen Spiesglase, Eisen und Schwefel soll auch noch ein kleiner Antheil von Quecksilber — der jedoch wohl nur auf Rechnung einer innigen mechanischen Verbindung dieses Erzes mit dem erwähnten Mulme zu setzen seyn dürfte — in ihm enthalten seyn.

70.

Von der Gattung des Roth-Kupfererzes, welche ich mit Hausmann in 4 Arten theile, kommt hauptsächlich das blättrichte, sparsamer schon das dichte und das erdichte Roth-Kupfererz auf mehreren Gruben im Saynischen, im Freyen Grunde und im Siegenschen vor, und von einer vorzüglichen Schönheit findet man insbesondere das erstere auf den Gruben Busch und Alter Grimberg im Districte Siegen, und auf der Alten Kupferkaute bey Nieder-Dreisbach, so wie auch auf dem Käufsersteimel im Saynischen.

Auf dem Busche findet man dies schöne Erz fast stets in Begleitung von späthigem Stahlsteine und mehreren anderen Kupfererzen, und zwar nicht nur in gemeinen, sondern auch in regelmäfsigen äufseren Gestalten, namentlich in sehr und ganz kleinen, meist in Drusenhäutchen aneinander gewachsenen, Oktaëdern, welche theils die gewöhnlich an ihm zu findende koschenillerothe mehr und minder stark in's Bleygraue fallende, theils aber auch eine nur selten an ihm wahrzunehmende ziegel- und kupferrothe Farbe haben;

auf dem Alten Grimberge sodann trifft man diese Art des Roth-Kupfererzes in vorzüglich schönen und regelmäfsigen, kleinen, sehr und ganz kleinen Oktaëdern, welche gröfstentheils einzeln, entweder in den Vertiefungen eines durchlöcherten und zerfressenen dichten — oder aber eines klein nierenförmig und tropfsteinartig gebildeten faserichten Braun-Eisensteines aufgewachsen sind. Diese Oktaëder haben fast stets einen dünnen und matten fest aufsitzenden Ueberzug von spangrünem dichtem Malachit, völlig dem ähnlich, welchen man an den losen oktaëdrischen Krystallen des blättrichten Roth-Kupfererzes, aus der Grube Nicolewski in Sibirien (*Vergl. Hauy's Min. übers. v. K. III.* 651.) und an denen von Polofsky im Gouvernement Perm, (von woher mir durch meinen Freund Eversmann vor kurzem mehrere überschickt wurden), wahrnimmt; und einen treflichen Anblick gewähren insbesondere die ganz kleinen, grün überkleideten, Krystalle dieses Fossils alsdenn, wenn sie staubähnlich über die schwärzlichtbraunen und bräunlichtschwarzen glänzenden und starkglänzenden Oberflächen des Glaskopfes her verbreitet sind.

Auf der Alten Kupferkaute im Saynischen kommt das blättrichte Roth-Kupfererz ebenfalls oktaëdrisch krystallisirt, und zugleich auch, was nicht häufig der Fall ist, mit einem *sehr deutlichen blättrichten Bruche von einfachem Durchgange der Blätter* und mit sehr ausgezeichneten kleinkörnichten abgesonderten Stücken versehen vor.

Die schönsten Varietäten dieses Erzes findet man jedoch auf den beyden Gängen des Käufsersteimels, besonders auf dem, bereits in der Anmerk. No. 64. beschriebenen, Hauptgange dieses Grubengebäudes.

Auf beyden hat dasselbe theils eine *dunkel koschenillerothe in's Bleygraue* sich ziehende, theils eine *dunkel karminrothe in's Blutrothe* übergehende Farbe; auch trifft man es, obschon selten, *stahlgrau* oder *lasurblau* angelaufen.

Es kommt *derb, eingesprengt, angeflogen*, in stärkeren und schwächeren, adernweise den dortigen Braun-Eisenstein durchsetzenden *Trümmern*, sehr selten *zellicht*, häufig aber auch *krystallisirt* vor, und zwar sind die Krystalle, welche ich von diesem Käufsersteimeler Erze bisher wahrnahm, folgende:

1) *die vollkommene doppelt vierseitige Pyramide oder das Oktaëder.*

Dieser Krystall hat nebst allen seinen nachfolgenden Veränderungen entweder gleich grofse, oder abwechselnde breitere und schmälere, oder aber zwey diagonaliter gegenüberstehende sehr grofse Seitenflächen. Im ersteren Falle endigt er sich stets in 2 Spitzen, im zweyten aber in 2 Schärfen, welche unter einander parallel laufen, wenn die breiten Seitenflächen der einen Pyramide auf denen der anderen aufsitzen, allein eine verschiedene und zwar kreuzweise laufende Richtung haben, wenn die breiten Seitenflächen der einen Pyramide auf den schmalen der anderen aufsitzen, und im dritten Falle hat er stets ein tafelartiges Ansehen.

2) *das Oktaëder mit einer bald stärkeren bald schwächeren, und meist etwas schiefen Abstumpfung aller seiner Kanten.*

3) *das Oktaëder mit abgestumpften Endspitzen und etwas schwächer abgestumpften Ecken.*

4) *das Oktaëder mit abgestumpften Kanten, Endspitzen und Ecken.*

5) *das Oktaëder mit gegenüber stehenden breiteren und schmäleren Seitenflächen, an welchem die Endspitzen stark, die sämmtlichen Seitenkanten aber so stark abgestumpft sind, dafs die Abstumpfungsflächen derselben den oberen Theil der schmäleren Seitenflächen, auf welchem sie in einer kurzen Kante zusammentreffen, verdrängen, an denen sodann ferner nicht nur diese so eben erwähnten kurzen Kanten, sondern auch die Kanten, welche die Abstumpfungsflächen der Endspitzen mit den breiten Seitenflächen bilden, schwach abgestumpft, ja selbst die, welche von diesen letzteren Abstumpfungsflächen und den Seitenflächen formirt werden, mit einer schwachen Abstumpfung versehen sind.*

6) *das Oktaëder, an welchem die Endspitzen mit 4, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Flächen schwach und etwas stumpfwinklicht zugespitzt, die 4 Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche aber schwach, und die Kanten dieser Abstumpfungsflächen sehr schwach abgestumpft sind.*

7) *die sechsseitige Säule, an beyden Enden mit drey Flächen, welche auf die abwechselnden Seitenkanten widersinnig aufgesetzt sind, flach zugespitzt.* (Granat- oder Rhomboidal-Dodekaëder).

8) *derselbe Krystall, zugleich mit schwacher Abstumpfung der Ecken, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen da bilden, wo sie auf den Seitenkanten aufsitzen.*

9) *der vorige Krystall mit bald stärkerer bald schwächerer Abstumpfung der Endspitzen.*

Alle diese Krystalle wechseln vom *Kleinen* bis zum *ganz Kleinen* ab, und kommen theils *einzeln*, theils *drusenartig an- auf-* und *übereinander gewachsen* vor.

Ihre Oberfläche ist meist *glatt*, *glänzend* und *starkglänzend*, selten nur ist sie, eben so, wie auch an manchen derben Parthien dieses Fossils, *mit sehr klein nierenförmigen* und *traubichten*, von Braunem Glaskopfe herrührenden, *Eindrücken* versehen, oder aber *zerfressen*, und in jenem Falle erscheint sie *glänzend* und *wenigglänzend*, im letzteren aber vom *Glänzenden bis zum Schimmernden abwechselnd.*

Inwendig ist dies Erz ebenfalls vom *Starkglänzenden* bis in's *Wenigglänzende* sich verlaufend, und die Art seines Glanzes ist äusserlich sowohl als inwendig theils ein *Mittel zwischen Glas- und Demantglanz*, theils, und zwar insbesondere bey den dunkel koschenillerothen in's Bleygraue sich ziehenden Varietäten, ein *Mittel zwischen Demant- und halbmetallischem Glanze.*

Sein Bruch ist *unvollkommen blättricht*, und geht aus diesem in's *Dichte* und zwar theils in's *vollkommen* und *flachmuschlichte*, theils, wie bey den in's Bleygraue sich ziehenden Abänderungen, *in's Unebene von kleinem Korne* über.

Nur die unvollkommen blättrichten Parthien dieses Fossils zeigen *klein-* und *feinkörnichte* abgesonderte Stücken.

Uebrigens ist es *durchscheinend* und *halbdurchsichtig*, ja in einzelnen Krystallen beynahe *ganz durchsichtig;* die in's Bleygraue stark sich ziehenden koschenillerothen Abänderungen aber sind, besonders in ihren gemeinen äusseren Gestalten, *undurchsichtig*, höchstens *an den Kanten durchscheinend.*

Die gewöhnlichen Begleiter dieses Käufsersteimeler blättrichten Roth-Kupfererzes sind — ausser dem, mit etwas faserichtem und ochrichtem Braun-Eisenstein verbundenen, dichten Braun-Eisensteine und dem Quarze, den Hauptmassen der Käufsersteimeler Gänge — gediegen Kupfer, faserichter, dichter, seltener blättrichter Malachit, Kupfer- und Schwefelkies, etwas Kupferlasur, Kupferbraun, Kupferschwärze und Manganocher, sehr selten auch etwas faserichtes Olivenerz, und wie Cramer (*S. dessen vollständ. Beschreib.* 62) anführt, etwas Kupferglas.

Von denen beschriebenen Krystallen dieses Erzes, die ich mit Ausnahme des zuletzt erwähnten, alle selbst besitze, bemerke ich sodann nur noch, dass die sämmtlichen oktaëdrischen Krystalle zuweilen mit einem glatten mehr und minder dicken Ueberzuge von grasgrünem, äusserlich wenigglänzendem, dichtem Malachite, und über diesem gemeiniglich auch noch mit einer dünnen Haut von faserichtem Braun-Eisenstein, welcher fast stets noch von einem zarten dunkel ochergelben oder gelblichtbraunen, fest an ihn anschliessenden, Braun-Eisenocher bedeckt wird, versehen seyen; ferner dass das von Mohs (*S. dess. v. d. Null's Min. Kab. III.* 214.) anfänglich blos vermuthete, späterhin aber von Ihm in der Dussoldschen Sammlung entdeckte, *Rhomboidal-Dodekaëder* — von welchem ich einen sehr schönen, beynahe 5''' langen und 3''' dicken Krystall der, sub No. 8. beschriebenen, Varietät, in einer Druse von klein nierenförmigem Braun-Glaskopf aufgewachsen und mit einigen ähnlichen Krystallen und mehreren anderen der Varietät No. 7 umgeben, bereits im October 1801 erhielt, die Varietät No. 9 aber in der Sammlung des Schichtmeisters Herrn Gontermann zu Neunkirchen fand — bis jetzt nur allein auf dem Hauptgange des Käufsersteimels vorgekommen sey.

Erdichtes Roth-Kupfererz, welches sich in Salpeter-Salzsäure vollkommen auflöst, und mit Ammoniak im Uebermaasse versetzt

anfänglich zwar präcipitirt, bald nachher aber bis auf einen meist nur geringen, aus etwas Eisenoxyd bestehenden, Rest wieder solvirt wird, und eine lasurblaue Auflösung bildet, findet man auf einigen Gruben im Siegenschen, im Saynischen, im Freyen Grunde, und im Dillenburgischen, und in letzterem Lande hauptsächlich auf der Alten und Neuen Constanz (*Vergl. Becher's min. Beschreib. d. Or. Nass. Lande. 277. u. Stifft's Beiträge u. s. w. in v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III. 3. 390*). Auf diesen beyden Gruben kommt das erdichte Roth-Kupfererz, welches gemeiniglich mit etwas blättrichtem gemengt ist, von einer reinen *ziegelrothen* Farbe vor, und fast stets findet man es entweder *derb* oder *eingesprengt* und *adernweise* in einem, mit Kupferkies gemengten und mit faserichtem Malachit durchzogenen, Kupferpecherze.

71.

Das erdichte und verhärtete Ziegelerz findet sich nicht nur auf allen Kupfererze führenden Braun-Eisenstein-Gängen im Siegenschen, im Saynischen und im Freyen Grunde, sondern auch auf allen Kupferkies-Gängen im Dillenburgischen.

Auf jenen hat insbesondere das verhärtete, wenn es mit Kupferglas oder Roth-Kupfererz vorkommt, meist eine *bräunlichrothe in's Mordorerothe und Stahlgraue sich ziehende Farbe*, wenn es aber mit Kupferkies bricht, eine *bräunlichrothe in's Hyacinthrothe sich ziehende*, überhaupt *mehr in's Gelblichte fallende Farbe*.

Uebrigens aber haben alle Varietäten dieses Kupfererzes, welches aus einem sehr verschiedenen, stets jedoch innigen Gemenge von Kupferoxyd und Eisenoxyd, und zwar meist aus einem Gemenge von Roth-Kupfererz und Brauneisenocher gebildet ist, das mit einander gemein, dafs sie, vor dem Löthrohre erhitzt, schwarz werden und mit Borax zusammengeschmolzen ein olivengrünes, mitunter stark in's Bräunlichte fallendes, Glas geben, welches letztere nicht nur hin und wieder auf seiner äufseren Oberfläche, sondern zuweilen auch auf der Oberfläche der in seinem Inneren sich findenden Blasenräume, mit kleinen regulinischen Kupferflimmern versehen ist; ferner dafs sie mit Ammoniak übergossen, nach einiger Zeit eine, nach Maasgabe ihres Gehaltes an Kupferoxyd, bald lichtere bald dunklere blaue, mit Königswasser aber meist eine bräunlichtgelbe Auflösung bilden, aus welcher letzteren die solvirten Eisentheilchen durch Ammoniak mit einer, zum Oraniengelben sich neigenden, röthlichtbraunen Farbe präcipitirt werden, die darüber stehende Flüssigkeit aber, wenn das Ammoniak im Ueberschufse angewendet worden ist, mit Beybehaltung ihrer Durchsichtigkeit bald lichter bald dunkler blau erscheint.

72.

Unter dem Namen Kupferbraun, welchen Hausmann (*S. dess. Entw. e Systems. 104.*) dem zuvor erwähnten Ziegelerze beylegt, vereinige ich verschiedene, fast von allen neueren Mineralogen für blofse Varietäten des verhärteten Ziegelerzes ausgegebene, Fossilien, welche nach meiner Ueberzeugung mit allem Rechte als besondere Arten einer eigenthümlichen Gattung aufgeführt zu werden verdienen, da ihr äufserer Charakter, wie ich zeigen werde, so sehr von demjenigen des Ziegelerzes verschieden ist.

Die erste Art dieses Kupferbraun's nenne ich gemeines Kupferbraun, und zu ihr gehören die sämmtlichen nelkenbraunen und dunkel gelblichtbraunen, zum Theil etwas

in's Röthlichtbraune sich ziehenden, nur geringe Grade des Glanzes und stets dichte Bruch-Arten besitzenden, natürlichen Verbindungen des Kupferoxydes mit dem Eisenoxyde, welche fast stets in Begleitung des Ziegelerzes und mehrerer anderer Kupfererze vorkommen, und unter anderen im Bannate, im Dillenburgischen, auf dem Harze und noch in vielen anderen Gegenden zu Hause sind.

Von diesem gemeinen Kupferbraun besitzt insbesondere das Bannater, welches Estner (*S. dess. Min. III.* 1. 556.) unter dem Namen Pecherz als eine eigenthümliche Gattung beschrieben hat, denen Exemplaren, die sich in meiner Sammlung befinden, zu Folge: eine *dunkel nelkenbraune* Farbe;
Es bricht *derb* und *eingesprengt*.
Inwendig ist es *schwachschimmernd* und *wenigglänzend von Fettglanz*.
Sein Bruch ist *grofs-* und *flachmuschlicht in's Ebene und Unebene von sehr feinem Korne übergehend*.
Es springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücken;
ist *undurchsichtig*, und
wird durch den *Strich fettig glänzend* und erhält zugleich eine *lichtere meist gelblichtbraune Farbe;*
Es ist ferner *halbhart*,
spröde,
leicht zersprengbar und
nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe kommend.

Dies, mit Krystallen von faserichtem Malachit und strahlichter Kupferlasur in seinen Höhlen und Klüften besetzte, sparsam auch mit fein eingesprengten starkglänzenden Pünktchen, welche blättrichtes Roth-Kupfererz zu seyn scheinen, versehene Bannater gemeine Kupferbraun erhält im Zustande der vollkommenen Reinheit vor dem Löthrohre auf einer Kohle geglüht, eine matte graulichtschwarze, zum Theil auch eine schwachschimmernde stahlgraue in's Eisenschwarze fallende Farbe, es entstehen zugleich an ihm eine Menge feiner Rifse, und nach seinem völligen Erkalten wird es stark vom Magnete angezogen.

Mit Boraxglas zusammen geschmolzen liefert dasselbe ein gelblicht olivengrünes, ochergelb, röthlichtbraun und schmutzig grasgrün geflammtes, inwendig blasichtes Glas, mit vielen an dem unteren Theile desselben wahrzunehmenden metallischen Kupferfleckchen, und gemeiniglich trifft man in seinem Inneren noch kleine, nicht in Flufs gebrachte, Pünktchen, welche der Magnet nach dem Zerschlagen des Glases herauszieht.

Das gemeine Kupferbraun der Dillenburgischen Kupfererz-Gänge, deren geognostisches Verhalten Becher (*in seiner min. Beschr. d Or. Nassi Lande.* 234-358.) und Stifft (*in seinen Beitr. u. s. w. in v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III.* 3. 377-399.) sehr ausführlich geschildert haben, hat eine *nelkenbraune in's Gelblicht-* zum Theil auch *in's Röthlichtbraune sich ziehende* Farbe, es ist im Bruche *uneben von kleinem und feinem Korne* und stimmt in seinen übrigen äufseren Merkmalen mit dem zuvor beschriebenen völlig überein. Stets ist dies Dillenburgische gemeine Kupferbraun — welches Becher als Begleiter des Pecherzes, unter dem Namen Lebererz aufführt, Stifft aber für eine sehr kupferreiche, oft an 12 pr. C. Kupfer haltende, und in ihrem Aeufseren eine entfernte Aehnlichkeit mit verhärtetem Ziegelerze besitzende, Art des Braun-Eisensteines ausgiebt — mit fein eingesprengtem Pecherz und Kupferkies, oft auch mit zerreiblichem und verhärtetem Ziegelerze vereinigt und in dieser Vereinigung, welche bisher haupt-

sächlich in den oberen Teufen der Dillenburger Gänge getroffen und durch den Namen der braunen Erze von denen, mehr in den tieferen Theilen der Gänge vorkommenden, vorwaltend aus Kupferkies bestehenden gelben Erzen unterschieden wurde, findet man ziemlich häufig faserichten Malachit, und zwar gemeiniglich als Ueberzug der Flächen gröſserer und kleinerer, die braunen Erze durchziehender Klüfte, seltner nadelförmig krystallisirt, oder aber in rundlichten besonderen äuſseren Gestalten; sparsamer sodann, wie unter anderen auf der Alten und Neuen Konstanz, krystallisirte strahlichte Kupferlasur, Kupfergrün und Rothkupfererz, am seltensten aber Kupferglas, von welchem nach Becher nur einzelne Parthien ehemals auf den Gruben Alte Konstanz, St. Nicolaus und Gemeine Zeche bemerkt wurden.

Das von mir als zweyte Art des Kupferbraun's aufgeführte Kupferlebererz, von welchem ich durch meinen Freund Herrn Eversmann zu Slatoust im Gouvernement Orenburg erst vor kurzem ein paar sehr schöne Exemplare aus den Kupfergruben von Boguslowsky ohnweit Werchoturie im Ural behielt, besitzt folgende Merkmale:

Seine Farbe ist *leber- dunkel gelblicht-* und *nelkenbraun*, und auf seinen Klüften ist es zuweilen hie und da *graulichtschwarz gefleckt*.

Es findet sich *derb*, *eingesprengt* und *in schmalen Adern*.

Inwendig ist es *glänzend*, zuweilen auch nur *wenigglänzend* von *Fettglanz*.

Sein Bruch ist *vollkommen*, seltner *unvollkommen muschlicht*.

Es springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücken.

Es ist *undurchsichtig;*

giebt durch den *Strich ein ochergelbes Pulver;*

ist *halbhart dem Weichen sich nähernd;*

spröde;

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle geglüht wird die braune Farbe dieses mechanisch einfachen, dem gemeinen Jaspis auffallend ähnlichen, Fossils in eine vollkommen eisenschwarze umgeändert, zugleich erhält es die Eigenschaft vom Magnete stark angezogen zu werden. In diesem Zustande mit gebranntem Borax zusammengeschmolzen, liefert es eine bräunlicht-olivengrüne durchsichtige Glasperle, mit bräunlichtrothen undurchsichtigen Flecken und sehr vielen äuſserst feinen, zuweilen baumförmig gestalteten, regulinischen Kupferblättchen, welche besonders da, wo die Glasperle die Kohle berührt, ja selbst zwischen den Fasern der Kohle, wenn das Boraxglas in diese hineindringen sollte, wahrgenommen werden; und nach dem Zerschlagen dieser Glasperle findet man gewöhnlich noch, wie bey dem, auf ähnliche Weise behandelten, gemeinen Kupferbraun, unzersetzte, in den bräunlichtrothen Stellen derselben vorhandene, Stückchen dieses Fossils von einer lichte eisenschwarzen etwas in's koschenillerothe fallenden Farbe, welche ebenfalls noch dem Magnete folgbar sind.

Die an meinen Exemplaren befindlichen Begleiter dieses Kupferlebererzes von Boguslowsky — das übrigens weder mit der in's Braune fallenden Varietät des Rothkupfererzes, welche ehedessen auch den Namen Lebererz, Kupferlebererz, minera cupri hepatica führte (*S. Linne's vollst. Natursyst. des Mineralreichs; übers. von J. F. Gmelin.*

III. 347. *Cronstedt's Min. vermehrt durch Brünnich.* 210. §. 193. *Wallerii systema mineralogicum. II.* 276 *spec.* 348.), noch auch mit jenem gelblichtbraunem, vornämlich mit Ziegelerz, zuweilen auch mit Kupferschwärze innig gemengten, meist auch noch überdies mit mehreren anderen Kupfererzen verwachsenen, Braun-Eisensteine, welchem ebenfalls der Name Kupferlebererz beygelegt wurde (*S. Widenmann's Min.* 779 *Emmerling's Min. II.* 268. *Reufs's Min. II.* 3. 510. *u. a. m.*), verwechselt werden darf — sind dichtes und blättrichtes Rothkupfererz, Kupfergrün, faserichter Malachit, Kupferschwärze, gediegen Kupfer, gediegen Silber und gelblichtbrauner gemeiner Jaspis. Die meisten dieser Fossilien sind auf unbestimmte Weise mit einander verwachsen, das gediegen Kupfer jedoch trifft man gewöhnlich in kleinen krystallinischen ästigen oder auch in ungestalteten Parthien mitten in dem Rothkupfererz und Kupfergrün, das gediegen Silber aber findet man nicht nur in feineren ähnlichen Gestalten, und gröfstentheils gelblicht angelaufen, mit eben diesem Rothkupfererze vereinigt, sondern auch noch überdies, als zarten, ziemlich grofse Flächen bedeckenden Anflug, von einer reinen oder vollkommenen silberweifsen Farbe, auf den verschiedenen das Kupferlebererz durchziehenden Klüften.

Das als dritte Art des Kupferbrauns von mir aufgeführte Kupferpecherz — welches von den mineralogischen Schriftstellern früherer Zeiten (*S. Linne's vollständ. Natursyst. des Mineralr. III.* 363. *Wallerii sytem. mineralog. II.* 280. *Valmont de Bomare's Min. aus d. Französ. übers. II.* 191. *Baumeri hist. natural. regni mineralog.* 532. *u. s. w.*) für eine eigenthümliche Gattung ausgegeben, und als ein schwarzes, glänzendes, dem Peche oder auch einer schwarzen glänzenden Schlacke ähnliches, im Feuer jedoch nicht mit Flamme brennendes, und aus Kupfer, Eisen und etwas Schwefel zusammengesetztes Fossil beschrieben, von Werner (*S. dess. Verzeichn. des Pabst v. Ohainschen Mineral. Kabin. I.* 71. *No.* 572.), Karsten (*S. Mus. Lesk. II.* 1. 413.), Mohs (*S. dessen Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 227 *u.* 228.) u. m. a. aber für eine Varietät des verhärteten Ziegelerzes gehalten wird, die nach der Angabe des zuletzt genannten Naturforschers alsdenn entsteht, wenn, bey einem zunehmenden Eisengehalte des verhärteten Ziegelerzes, die Farben desselben sich in eine Mittelfarbe zwischen schwärzlicht- und röthlichtbraun verlaufen, und, indem diese immer dunkeler werden, nicht nur die Stärke seines Glanzes zunimmt, sondern auch der grofs- und flachmuschlichte Bruch desselben in einen vollkommen kleinmuschlichten sich umändert, wobey dasselbe zuletzt in Braun-Eisenstein selbst übergeht — besitzt nach mehreren Exemplaren, die ich aus verschiedenen Gegenden besitze, folgende äufsere Merkmale:

Seine Farbe ist stets *bräunlichtschwarz*, zuweilen *dem Dunkelschwarzen nahe kommend.*

Es findet sich *derb* und *eingesprengt.*

Inwendig ist es *starkglänzend* zum Theil *glänzend* von einem *Mittel zwischen Glas-* und *Fettglanz.*

Sein Bruch ist *mehr und minder vollkommen kleinmuschlicht.*

Es springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücken.

Es ist *undurchsichtig*, das starkglänzende jedoch zeigt in sehr dünnen abgesprengten Splittern, so wie auch an solchen, welche sich von der ganzen Masse nur etwas losgezogen haben, höhere und geringere Grade

von Durchscheinheit, verbunden mit einer feuerrothen Farbe.

Durch den *Strich* erhält man ein *mattes gelblichtbraunes*, dem *Ochergelben etwas sich nähernndes*, *Pulver*.

Es ist übrigens *weich*, dem *Halbharten sich* zum Theil schon *nähernd;*

spröde in's Milde sich verlaufend;

sehr leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle geglüht erscheinen die starkglänzenden Varietäten dieses Kupferpecherzes, nach dem völligen Erkalten, mit einer eisenschwarzen stark in's Koschenillerothe sich ziehenden Farbe, verbunden mit metallischem Glanze; die blos glänzenden aber mit einer graulichtschwarzen dem Eisenschwarzen etwas sich nähernden Farbe, verbunden mit einem geringen Schimmer, oder aber mit dem völligen Verluste alles Glanzes, zugleich bemerkt man an beyden Varietäten, welche überdies jetzt stark vom Magnete angezogen werden, eine Menge kleiner, während des Glühens entstandener Rifse.

Mit gebranntem Borax versetzt, liefern die zuvor durchgeglühten Stückchen dieses Erzes ein durchsichtiges gelblicht-olivengrünes, bisweilen auch lichte apfelgrün gestreiftes, und stets mit bräunlichtrothen, beynahe undurchsichtigen, Flecken durchzogenes Glas, in welchem eine Menge sehr kleiner regulinischer Kupfertheilchen, nahe unter seiner Oberfläche und besonders auch da, wo es mit der Kohle zusammenhängt, zum Vorschein kommen; und nach dem Zerschlagen dieses Glases findet man in den angeführten bräunlichtrothen Stellen desselben stets noch kleine, dem Magnete folgbare, unaufgelöste Theilchen des angewendeten Fossils.

Hauptgeburtsorte dieses Kupferpecherzes, von welchen zugleich die Exemplare abstammen, nach denen die vorstehende Charakteristik entworfen wurde, sind die Kupfergruben zu Boguslowsky im Ural, die Kupfergruben im Dillenburgischen und zu Lauterberg am Harze.

Das auf den zuerst genannten Kupfergruben des Urals vorkommende Kupferpecherz bricht in Begleitung von Kupferkies und faserichtem Malachit, in einem graulichtweifsen, nicht selten durch eine Malachit-Solution sehr blafs gras- oder apfelgrün tingirten, und auf seinen Klüften mit einem zarten Anfluge dieses Fossils versehenen, gemeinen Quarze, in welchem zuweilen auch noch hie und da, eben so, wie in dem Kupferpecherze selbst, ganz kleine einzelne, und durcheinander laufende Krystalle von gemeinem Schörl eingewachsen vorkommen. Selten trifft man die auf diesen Gruben sich findenden Parthien dieses Erzes ganz rein, denn aufser dem erwähnten Kupferkiese, der jederzeit und häufig grob und fein eingesprengt in ihm vorhanden ist, bemerkt man überall in ihm, und eben so auch in den derben, meist mit Kupferpecherz fein durchsprengten, Kupferkiesmassen, ein nelkenbraunes mattes seltner wenigglänzendes gemeines Kupferbraun, welches, wie man mittelst einer Luppe aufs Deutlichste sieht, stets kleine und ganz kleine, rundlichte oder polygonische, aus äufserst dünnen Wänden zusammengesetzte und beyde Fossilien aderricht durchziehende Zellen bildet.

Durch eine natürliche Zersetzung geht übrigens dies Kupferpecherz nach nnd nach in eine matte, gelblichtbraune oft stark in's Bräunlichtrothe sich ziehende, ocherartige Substanz über, welche, wenn sie auch schon aus den beschriebenen sehr kleinen Zellen des gemeinen Kupferbrauns herausgefallen seyn sollte,

doch noch einen zarten Ueberzug ihrer dünnen Wände zurückläſst.

Auf den Kupfergiesgängen im Dillenburgischen findet man das Kupferpecherz überall in dem gemeinen Kupferbraun, grob- klein- und fein eingesprengt, auch sind die gröſseren Parthien desselben, gleich dem zuvor beschriebenen Uralischen, mit welchem es auch die bemerkte natürliche Zersetzung gemein hat, fast stets mit eben diesem gemeinen Kupferbraun aderischt durchzogen, oder mit sehr vielem derbem und eingesprengtem Kupferkiese versehen.

Völlig übereinstimmend mit diesem Dillenburgischen Kupferpecherze zeigt sich denn auch, in Beziehung der Reinheit und natürlichen Zersetzung, das auf dem sehr mächtigen Gange der Grube Louise Christiane zu Lauterberg am Harze vorkommende, dessen vorzüglichste Begleiter nach Lasius (*S. dessen Beobacht. über die Harzgebirge. II.* 340.) und Hausmann (*S. dessen Norddeutsche Beitr. II.* 84) ebenfalls Kupferkies, faserichter Malachit, Braun-Eisenstein und gemeiner Quarz sind.

Verschieden von diesem eigentlichen Kupferpecherze, welches nach meiner Ueberzeugung eine wahre chemische Verbindung des Kupfer- und Eisenoxydes ist, sind übrigens die aus Braun-Eisenstein und mehr und weniger Kupferoxyd oder sehr fein eingesprengten Kupfererzen gebildeten, eben diesen Namen führenden Gemenge, von denen Widenmann (*S. dessen Min.* 780 *lit. c.*) sagt: daſs sie meistens einen flachmuschlichten Bruch besäſsen, starkschimmernd oder wenigglänzend seyen, und besonders zu Moldava und Saska im Bannate vorkämen.

73.

Die Kupferschwärze, deren Entstehung Wallerius (*S. dessen system. mineralog. II.* 291.) von einer natürlichen Zersetzung des Fahlerzes, und des in früheren Zeiten (vergl. Anmerk. Nr. 69.) mit diesem verbundenen Schwarzerzes, Hoffmann (*S. Bergm. Journ.* 1789 2042) und Karsten (*S. dess. Mus. Lesk. II.* 1. 408) hauptsächlich von einer Verwitterung des Kupferkieses, Widenmann (*S. dess. Min.* 756) und Reuſs (*S. dess. Min. II.* 3 433) aber von einer natürlichen Entmischung dieser beyden Erze und des Kupferglases ableiten, enthält nach der Angabe des zuerst genannten Mineralogen 40 bis 50 pr.C. Kupfer verbunden mit Eisen, und schmilzt vor dem Löthrohre, nach Widenmann, unter Entwickelung eines nach Schwefel riechenden Rauches zu einer, das Boraxglas grün färbenden Schlacke.

Diesen Angaben zu Folge führen denn nun auch mehrere Oryktognosten neuerer Zeiten, wie z. B. Emmerling (*S. dess. Min. II.* 244.), Karsten (*S. dessen Tabell.* 1808. 62. 63.) und Leonhard (*S. system. tabell. Uebers.* 53. *u. IX. No.* 118), welche zugleich vermuthungsweise des Schwefels, als eines Bestandtheils dieses Fossils Erwähnung thun, die Kupferschwärze als letztes Glied der Reihe des geschwefelten Kupfers auf, andere dagegen, wie z. B. Werner (*S. dess. neuestes Mineralsystem in Leonhard's Taschenb. III.* 297.), Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 229) und Hausmann (*S. dess. Entw. e. Syst.* 105) bringen sie in Verbindung mit den eigentlichen Kupferoxyden, und ertheilen ihr ihre Stelle theils vor, theils nach dem Rothkupfer- und dem, an dieses sich anreihenden, Ziegelerze.

Diese letztere ihr angewiesene Stelle ist denn auch nach meiner, auf genaue Untersu-

chungen mehrerer Varietäten dieses Fossils sich gründenden, Ueberzeugung die allein richtige, und höchst wahrscheinlich gab blos eine Verwechselung der eigentlichen Kupferschwärze mit anderen ihr ähnlichen Substanzen die Veranlassung, sie mit den geschwefelten Kupfern in Verbindung zu bringen.

Unter denen von mir geprüften Varietäten dieses Fossils befanden sich zugleich ein Paar, welche nicht nur wegen einiger Abweichungen in ihren äuſseren Merkmalen, sondern auch wegen ihrer vorzüglichen Schönheit und Reinheit, eine besondere und ausführliche Beschreibung verdienen.

Die eine dieser Varietäten war nämlich die Kupferschwärze aus dem Virneberge zu Rheinbreitbach.

Diese hat eine theils *graulicht-* theils *bräunlichtschwarze* Farbe;

Sie findet sich *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und als stärkerer und schwächerer *Ueberzug* des daselbst in Quarz, Hornstein und Chalcedon vorkommenden Phosphorkupfers;

Sie ist *äuſserlich* und *inwendig matt.*

Ihr Bruch geht aus dem *fein Erdichten* in's *Ebene* ja selbst in's *Muschlichte* über;

Sie springt in *unbestimmteckichte stumpfkantige* zuweilen auch schon *ziemlich scharfkantige* Bruchstücken;

Durch feine Klüfte wird sie zuweilen in *dick-*, oder *dünn-* und *unbestimmt krummschaalichte* abgesonderte Stücken zertheilt.

Sie ist völlig *undurchsichtig.*

Durch ein leises Berühren oder *Streichen* mit dem Finger wird sie *wenigglänzend beynahe glänzend von Fettglanz;*

Sie *färbt ab,*

ist *sehr weich in's Zerreibliche übergehend*, gröſstentheils auch schon *völlig zerreiblich*, und besteht in diesem letzteren Falle aus *matten staubartigen, mehr und weniger zusammengebackenen, Theilchen.*

Sie ist ferner *äuſserst milde,*

sehr leicht zersprengbar,

hängt an der befeuchteten Lippe an,

fühlt sich sanft und mager an, und

ist nicht sonderlich schwer.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle geglüht entwickelt sich aus ihr auch nicht eine Spur eines Schwefelgeruches, sie erhält blos eine graulichtschwarze in's Eisenschwarze fallende Farbe, und einen schwachen Schimmer; überdies wird sie riſsig, ihr Volum vermindert sich um ein Geringes, indem sie etwas zusammenschrumpft, und dünne Stücken derselben ziehen sich gewöhnlich krumm, etwas dickere aber blättern sich auf. Mit Boraxglas versetzt liefert diese geglühte Kupferschwärze ein bräunlicht- und dunkelschwarzes, überall mit kleinen und feinen regulinischen Kupfertheilchen durchzogenes, Glas, welches in sehr dünnen Splittern gegen das Licht gehalten lichte nelkenbraun in's violette fallend, bisweilen auch beynahe vollkommen violett erscheint, was mich vermuthen läſst, daſs diese Kupferschwärze auſser dem Kupferoxyde auch wohl noch einen bedeutenden Antheil von Manganoxyd enthalten dürfte.

Die zweyte von mir geprüfte Varietät der Kupferschwärze, war die schon in der vorigen Anmerkung erwähnte, aus den Kupfergruben von Boguslowsky im Ural.

Diese hat ebenfalls eine *bräunlicht-* und *graulichtschwarze* jedoch weit dunklere Farbe, als die der zuvor beschriebenen Varietät.

Sie kommt nicht allein *derb*, *eingesprengt* und *angeflogen*, sondern auch *in Adern ähnlichen feinen Trümmern*, *zerfressen* und *sehr kleintraubicht* vor.

Aeuſserlich ist sie *matt*, nur die *kleintrau-*

dichte erscheint zuweilen *glänzend* von *Fettglanz;*
inwendig aber ist sie theils *schimmernd in's Wenigglänzende von Fettglanz* zuweilen übergehend, theils *matt.*
Ihr Bruch ist mehr und minder vollkommen und klein *muschlicht*, sich in's *Ebene* verlaufend.
Sie springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücken;
ist *undurchsichtig;* und
giebt durch den *Strich* ein *schwärzlichtbraunes mattes Pulver*, die *geriebenen Stellen* aber erscheinen, eben so, wie auch die mit dem Finger bewischten sonst matten Abänderungen derselben, *wenigglänzend* von *Fettglanz.* Uebrigens
färbt sie nicht ab,
sie ist *sehr weich in's Weiche übergehend*,
milde,
leicht zersprengbar,
hängt nur *schwach an der befeuchteten Lippe an* und
ist *nicht sonderlich schwer.*

Diese mehr erhärtete Kupferschwärze kommt in den zuvor genannten Kupfergruben des Urals, theils in dichtes und blättrichtes Roth-Kupfererz, theils in Kupfergrün und strahlichte Kupferlasur eingewachsen vor. In der ersteren Verbindung bildet sie zugleich, an denen Stücken die ich von dorther besitze, die deutlichsten Uebergänge in Roth-Kupfererz, dergleichen Nose (*S. dessen orograph. Briefe II.* 27) einst auch an der Virneberger Kupferschwärze wahrnahm; und in der angegebenen zweyten Verbindung dieser Kupferschwärze findet man einzelne Stellen, welche selbst den, von Moh's (*S. dessen Beschreib d. v d. Null's Min. Kab. III.* 261.) bemerkten, Uebergang der Kupferschwärze in die Kupferlasur vermuthen lassen.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle geglüht zeigt diese mehr erhärtete Kupferschwärze, in Ansehung der Veränderungen welche ihre Farbe und ihr Glanz erleiden, eine völlige Uebereinstimmung mit der Virneberger; sie erhält ebenfalls feine Risse, und bey ihrer Erhitzung entwickelt sich eben so wenig wie bey der vorigen Varietät, der mindeste Schwefelgeruch.

Mit Boraxglas versetzt schmilzt sie indessen, nach zuvor erfolgtem Durchglühen, zu einem sehr dunkel grasgrünen, in's Schwärzlichtgrüne fallenden, und mit vielen lichte smaragdgrünen, wie auch einzelnen lichte ochergelben Streifen durchzogenen Glase, an dessen Oberfläche, eine Menge metallischer Kupferfleckchen wahrgenommen werden; auch trifft man zuweilen noch in dem Inneren dieses Glases, und zwar besonders alsdenn, wenn von dem Boraxe weniger genommen wurde, als zur völligen Auflösung der Kupferschwärze erforderlich war, kleine noch nicht völlig solvirte Stückchen dieser letzteren, welche meist eine dunkel koschenillerothe in's Bleygraue fallende Farbe und einen geringen Schimmer, und durch diese eine vollkommene Aehnlichkeit mit dichtem Roth-Kupfererze erhalten haben.

Die Substanzen endlich, welche wegen einer bald größseren bald geringeren Aehnlichkeit des Aeufseren mit dem der eigentlichen und wahren Kupferschwärze, zu dieser letzteren mit gerechnet werden, und die Veranlassung gaben, dafs die Kupferschwärze für ein geschwefeltes Kupfer ausgegeben wurde, sind meiner Vermuthung nach, *theils* ein, in verschiedenen Gegenden, unter anderen auch auf der Sophie zu Schneppenkauten im oberen Reviere Siegen und auf mehreren anderen Gruben im unteren Reviere Siegen, vorkommendes, *verwittertes*, *zerreibliches*, *graulichtschwarzes* und *schwärzlicht-*

graues, schwach schimmerndes und *mattes* Kupferglas, welches vor dem Löthrohre behandelt, allerdings einen schwachen Schwefelgeruch entwickelt, und mit Borax geschmolzen ebenfalls, wie die eigentliche Kupferschwärze ein olivengrünes, mit bräunlichrothen Flecken und mehr und weniger metallischen Kupfertheilchen durchzogenes, Glas liefert, *theils* aber auch das hie und da sich findende, ebenfalls durch eine natürliche Zersetzung in einen zerreiblichen Zustand umgeänderte, und in diesem der Kupferschwärze nicht unähnliche, Fahlerz und Schwarzerz.

74.

Von der strahlichten Kupferlasur, deren Krystalle nach Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III. 262.*) insgesammt von der geschobenen vierseitigen Säule abstammen, besitze ich an einer, aus den Kolywanischen Gruben in Siberien geförderten Druse, welche an einem Gemenge von Quarz, Baryt, Malachit, Kupferlasur, lichtem Bleyspath, Braun-Eisenocher und etwas gelblichtweifsem Steinmarke sich befindet, folgende Abänderungen der erwähnten Stammkrystallisation:

a) *Die ziemlich stark geschobene gleich- und vierseitige Säule mit stumpfwinklicht zugeschärften Enden, die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt; die vier Seitenkanten dieser Säule überdies etwas schief, die stumpfen jedoch etwas stärker als die scharfen, abgestumpft, ferner die Ecken der Zuschärfungen schwach zugeschärft, und die Flächen dieser letzten Veränderung auf die, von den Seitenflächen und den Zuschärfungsflächen der Enden gebildeten, Kanten aufgesetzt, und endlich auch noch die, durch diese letztere Veränderung gebildeten, kurzen und eigentlichen Zuschärfungskanten stark abgestumpft.*

b) *derselbe Krystall, die scharfen Seitenkanten desselben jedoch nicht abgestumpft, sondern schwach zugeschärft.*

Beyde Krystalle der strahlichten Kupferlasur sind klein und durcheinander gewachsen. Ihre Flächen sind insgesammt glatt, und ihre Seitenflächen und Abstumpfungsflächen glänzend, alle übrigen aber starkglänzend von Glasglanz, der sich etwas dem Fettglanze nähert; zugleich bemerkt man an den Zuschärfungsflächen der Enden eine geringe, mit der Breite des Krystalls parallel laufende, cylindrische Convexität, und an den eigentlichen Zuschärfungskanten eine, nach beyden Enden derselben abfallende, schwache Krümmung.

75.

Der von mir als erste Art des Malachits aufgeführte erdichte Malachit, welcher gröfstentheils aus einer Zersetzung des faserichten Malachits, mit welchem er auch fast stets vorkommt, entstanden zu seyn scheint, besitzt eine *spangrüne*, zuweilen in's *Smaragd-* zuweilen auch in's *Grasgrüne* sich verlaufende Farbe;

er bricht *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und als *Ueberzug*, und

besteht aus *matten*, *gröberen* und *feineren staubartigen Theilen*, welche *wenig abfärben*, *mehr und minder stark zusammengebacken* sind, und sich *mager anfühlen*.

Man findet diese, meist nur in geringen Quantitäten vorkommende, Malachit-Art un-

ter andern auf der Sophie zu Schnepfenkauten im oberen Reviere Siegen, auf verschiedenen Kupferkies-Gängen im Dillenburgischen, besonders auf dem der Gemeinen Zeche bey dem Dorfe Nanzenbach, auf dem Gange der St. Josephsgrube im Virneberge bey Rheinbreitbach und in den Kupfergruben zu Boguslowsky im Ural.

Der als zweyte Art dieser Fossilien-Gattung aufgestellte dichte Malachit, von welchem ausnehmend schöne und ausserordentlich grosse Massen ehemals in Sibirien, und zwar hauptsächlich auf der, im Orenburgischen Gouvernement liegenden, berühmten, der Familie Turtschaninow gehörigen Kupfergrube Gumeschewskoy getroffen wurden (*S. Pallas's Reisen durch verschiedene Provinzen des Russisch. Reichs. II.* 146. *Hermann's Versuch einer mineral. Beschreib. des Uralisch. Erzgebirges. II.* 69. *Neue Nordische Beitr. V.* 284. *u. Magaz. d. Ges nat. Fr. z. Berl. I.* 1. 40.), findet sich in sehr schönen Abänderungen auch auf einigen wenigen Gruben des Westerwaldes, und zwar unter anderen auf der Eisenzeche im Siegenschen, auf dem Käufsersteimel im Saynischen und auf der Gnade Gottes in der Hachelbach im Dillenburgischen.

Auf der ersteren Grube traf ich ihn vor einigen Jahren noch ganz in seiner Entstehung auf dem Liegenden der unteren, ansehnlich hoch geführten, Strecke. Aus einer sehr schmalen und kurzen Kluft, die sich in der, aus graulichtweissem gemeinem Quarze bestehenden, etwas schräg einwärts herablaufenden, Seitenwand dieser Strecke nahe an der First befand, quoll nämlich ein ziemlich helles Wasser hervor, welches sich, wegen der Convexität der Wand, fächerförmig bey seinem Herablaufen ausbreitete, und in ähnlicher Form auf der ganzen Fläche herab einen schönen grünen dichten Malachit nicht nur schon seit geraumer Zeit her abgesetzt hatte, sondern auch noch immerwährend absetzte.

Dieser dichte, hie und da schon beynahe einen halben Zoll mächtige, Malachit besitzt eine reine *spangrüne* Farbe von verschiedenen Graden der Höhe.

Sein äusserer Umriss zeigt *unbestimmte*, von seiner Unterlage herrührende, mitunter *wellenförmig gestaltete*, *Erhöhungen und Vertiefungen*, zum Theil auch ist er *klein* und *etwas flach nierenförmig in's Geflossene sich verlaufend;*

Seine *Oberfläche* ist theils *glatt*, theils, obschon seltner, *gekörnt.*

Aeusserlich und *inwendig* ist er durchaus *matt.*

Sein Bruch ist *dicht* und zwar *eben* in's sehr *fein Splittrichte* übergehend.

Er springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücken, und zeigt durchaus *dünn- und sehr dünnschaalichte abgesonderte Stücken*, von abwechselnder Höhe der Farben.

Er ist *undurchsichtig*, und
bleibt im *Striche unverändert*, ferner
ist er *weich*,
nicht sonderlich spröde,
sehr leicht zersprengbar und
nicht sonderlich schwer in's Schwere übergehend.

Das eigenthümliche Gewicht desselben beträgt: 4,000.

In Salpetersäure löst sich dieser dichte Malachit unter starkem Aufbrausen völlig auf.

Der auf der genannten zweyten Grube, dem Käufsersteimel, vorkommende dichte Malachit findet sich theils in gemeinen, theils in rundlichten besonderen, theils, ob-

schon sehr selten, auch in regelmäfsigen äufseren Gestalten und zwar:

a) *in kleinen und sehr kleinen, vollkommenen, etwas spitzwinklichten, doppelt vierseitigen Pyramiden*, und:

b) *in solchen, an denen die Endspitzen mit vier, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Flächen flach zugespitzt, die Zuspitzung selbst aber wiederum stark, und die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach abgestumpft sind.*

Gemeiniglich sind diese Krystalle, welche theils einzeln, theils aneinander gewachsen getroffen werden, mit einer sehr dünnen Haut von faserichtem Braun-Eisenstein, über welcher auch noch eine sehr dünne Decke von gelblichtbraunem oder dunkel ochergelbem Eisenocher aufsitzt — was zuweilen auch bey denen, mit ihnen zugleich vorkommenden, oktaëdrischen Krystallen des blättrichten Roth-Kupfererzes der Fall ist (vergl. Anmerk. 70.) — überzogen; auch bemerkt man in ihrem Inneren fast stets etwas fein eingesprengtes blättrichtes Roth-Kupfererz, welches überdies nebst faserichtem und blättrichtem Malachit und faserichtem Braun-Eisenstein den beständigen Begleiter dieser Krystalle ausmacht. Aehnliche dergleichen oktaëdrische Krystallen von dichtem Malachit findet man übrigens nach Mohs (*S. dessen Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 285. *No.* 2905.) auch im Bannate einzeln aufgewachsen auf einem, zugleich etwas kleinkugelförmig zusammen gehäufte krystallisirte Kupferlasur enthaltenden, aufgelösten Braun-Eisensteine. Diese letzteren Malachit-Oktaëder jedoch scheinen dem genannten Mineralogen Afterkrystalle zu seyn, wofür auch ich die Käufsersteimeler zu halten nicht abgeneigt bin, ob sich mir gleich auch die Vorstellung aufdrängt, dafs sie denn doch auch wohl aus einer Umänderung des, unter ähnlichen Umrissen vorkommenden, und mit einer mehr und minder starken Bedeckung von dichtem Malachit versehenen, oktaëdrisch krystallisirten, blättrichten Roth-Kupfererzes entstanden seyn könnten.

In würklichen Afterkrystallen findet sich indessen der dichte Malachit auf der angeführten dritten Grube der Gnade Gottes in der Hachelbach ohnweit Dillenburg. Diese Afterkrystalle sind:

sehr flache doppelt dreyseitige Pyramiden, an denen die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der anderen aufgesetzt, und die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche stark abgestumpft sind.

Meist sind diese Afterkrystalle hohl und klein, und zugleich stets drusenartig auf und über einander gewachsen; sie haben äufserlich eine dunkel gras- beynahe schwärzlichtgrüne, auf ihrem ebenen, in's höchst zart Faserichte übergehenden, Bruche aber eine smaragdgrüne in's Spangrüne übergehende Farbe; ihre Oberfläche ist matt und mit äufserst kleinen rundlichten Erhöhungen, durch welche bey zunehmender Ausdehnung nach und nach der regelmäfsige Umrifs dieses Fossils verdrängt, und eine klein nierenförmige und klein traubichte besondere äufsere Gestalt hervorgebracht wird, besetzt. Ihre Kanten sodann sind jederzeit zugerundet, und in ihrem Inneren trifft man zuweilen noch einen graulichtweifsen, dieselbe regelmäfsige Form besitzenden Kern von Kalkspath, der zu diesen Afterkrystallen das Modell abgab.

Schliefslich bemerke ich übrigens noch, dafs der dichte Malachit auch in denen, in den Sandflötzen des Gouvernements Permien im asiatischen Rufslande sich

findenden, meist bräunlichtschwarzen, versteinerten Hölzer, welche die Botaniker, wie Karsten (*S. v. Moll's Efemerid. der Berg- u. Hüttenk. III.* 11.) erzählt, für asiatische baumartige Farrenkräuter halten, denen Exemplaren zu Folge, die ich vor kurzem durch meinen Freund Eversmann erhielt, reichlich vorhanden seye, und dass, nach einer schriftlichen Nachricht dieses meines Freundes, der Eigenthümer der schon zuvor erwähnten Kupfergrube Gumeschewskoy, Herr Turtschaninow vor mehreren Jahren sogar ein, in ihr gefundenes, in dichten Malachit umgewandeltes, menschliches Skelet — welches wahrscheinlich, eben so, wie die im Schlangenberge (*S. Renovantz's mineralogisch-geograph. Nachrichten von den Altaischen Gebürgen. Reval* 1788 4. *S.* 92.) einst getroffenen, und mit metallischen Kalken durchdrungenen Knochen, von einem verunglückten Grubenarbeiter herrührte — erhalten habe; dass jedoch dieser seltene Anthropolith, nach dem Tode des Eigenthümers der genannten Grube, leider bis auf einen Fuss, den die Wittwe desselben Stephania Turtschaninow noch besitze, verschmolzen worden seye.

Der als dritte Art aufgeführte faserichte Malachit, welcher überhaupt unter allen Malachit-Arten am häufigsten vorkommt, findet sich denn auch bald in grösseren bald in geringeren Quantitäten auf allen, bis jetzt eröffneten, Kupfergängen des Westerwaldes. Von diesen letzteren, welche zum Theil schon aus dem vorher Erzählten bekannt sind, verdient jedoch der Gang des schon mehrgedachten Grubengebäudes alter Grimberg bey Nieder-Dielphen im Siegenschen wiederum einer besonderen Erwähnung, da auf ihm nicht nur ausgezeichnet schöne und grosse, *haar-* und *nadelförmige*, sondern auch sehr deutliche *säulenförmige Krystalle* dieses Fossils, namentlich:

geschobene vierseitige Säulen, mit zum Theil schief, zum Theil gerad ansitzenden Endflächen

getroffen werden.

Gewöhnlich bilden diese letzteren, weit seltner als die haar- und nadelförmigen vorkommenden, und stets eine dunkele grasgrüne Farbe besitzenden, glatten und perlmutterartig glänzenden Krystalle büschelförmige Gruppen, deren gewölbte frey stehende Enden, durch die glatten und stets starkglänzenden Endflächen der einzelnen, dicht an einander schliessenden, Säulen ein ganz eigenes facettirtes Ansehen erhalten, zuweilen aber auch findet man sie einzeln auf- oder aber mehrere derselben durcheinander gewachsen. Die Länge dieser Malachit-Säulen, welche nur allein in den Hölen des, auf dem alten Grimberger Gange vorkommenden, meist mit vielem Ziegelerze, etwas Kupferkies und noch einigen anderen Fossilien gemengten, Braun- und Schwarz-Eisensteines getroffen werden, beträgt nicht selten beynahe einen Zoll, ihre Breite und Dicke aber gemeiniglich nur eine Linie.

Eine andere merkwürdige Krystallisation dieses faserichten Malachits liefert auch die alte, im Kolywanschen Gebirge des Altais liegende, von Renovantz (*S. dessen mineralog. geograph. Nachrichten von den Altaischen Gebürgen. S.* 239) beschriebene, Kleopinskische Grube.

Diese merkwürdige und äusserst seltene Krystallisation ist:

die zum Theil wenig, zum Theil stark geschobene vierseitige Säule, welche an ihren freyen Enden mit vier, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Flächen etwas spitzwinklicht zugespitzt ist.

Eine sehr schöne, aus Krystallen dieser Art gebildete Druse erhielt ich durch meinen mehrgenannten Freund Eversmann. In dieser sind die meisten Krystalle beynahe mittlerer Gröfse, die übrigen aber klein; und zwey der gröfsten, in ihr befindlichen, Krystalle, welche gegen 10 Linien Länge und fast 5 Linien Breite haben, sind mit ihren Seitenflächen aneinander gewachsen und aufrecht stehend, und mit ihnen sind nicht nur mehrere andere, nur um ein Weniges kleinere, dergestalt an ihrer Basis vereinigt, dafs die Verbindung aller zusammen eine excentrisch laufende Gruppirung bildet, sondern es stehen auch zugleich noch mehrere kleine Krystalle dieser Art aus einer freystehenden Seitenfläche eines der gröfseren Krystalle spitzwinklicht hervor; auch enthält das erwähnte Exemplar noch überdies ein paar solcher Krystalle von mittlerer Gröfse, welche mit ihren Seitenflächen zusammenvereinigt, in einer Höhle des Gesteins der Länge nach eingewachsen sind.

Die *Oberfläche* dieser Krystalle, welche insgesammt eine dunkel *grasgrüne* Farbe haben, und nur an einzelnen Flächen mit unregelmäfsigen gröfseren und kleineren, von Eindrücken anderer Fossilien herrührenden, Vertiefungen versehen sind, ist durchaus mit ganz kleinen, zum Theil nur durch eine Luppe wahrnehmbaren, runden Erhöhungen besetzt, oder *äufserst fein gekörnt*, und auf ein paar gröfseren Krystall-Flächen bemerkt man zugleich auch noch zwischen diesem Gekörnten eine *büschel-* und *sternförmig auseinander laufende sehr feinstrahlichte Streifung; Ihre Kanten*, und eben so auch die Ränder der erwähnten unregelmäfsigen Vertiefungen sind ebenfalls aus sehr feinen, dicht aneinander schliessenden, rundlichten Erhöhungen gebildet, und daher auch nicht mit der, den Kanten der Krystalle sonst eigenen, Schärfe versehen, sondern vielmehr *etwas zugerundet*.

Aeufserlich sodann sind sie *schimmernd dem Wenigglänzenden nahe* kommend von *Fettglanz*, und auf ihrem *Bruche* — welcher an einer aufgebrochenen Stelle des Stücks *uneben von kleinem Korne*, durch die Luppe betrachtet aber *büschelförmig auseinander und untereinander laufend faserіcht* erscheint, und zugleich eine, seinen abwechselnden Fasern parallele, lichte und dunkel grasgrüne, sehr zarte Streifung zeigt — sind sie *schwach schimmernd*, durch das Vergröfserungsglas betrachtet aber *wenigglänzend* und *glänzend* ebenfalls von *Fettglanz*.

Uebrigens sind sie völlig *undurchsichtig*, die einzelnen rundlichten Erhöhungen der Kanten jedoch zeigen, gegen das volle Licht gehalten und durch das Vergröfserungsglas betrachtet, *Durchscheinheit*.

Diese seltenen Sibirischen Malachit-Krystalle, welche nach meiner Ueberzeugung keine wesentliche, sondern *Afterkrystalle* sind, enthalten zugleich in ihren zuvor bemerkten Vertiefungen etwas eingesprengten graulichtweifsen gemeinen Quarz, etwas strahlichte Kupferlasur und isabellgelbes Steinmark, und sitzen auf einem derben graulichtweifsen, hie und da auch lichte gelblichtgrau, und durch Malachit stellenweise lichte smaragdgrün gefärbten, schimmernden, gemeinen Quarze, dessen Oberfläche mit sehr kleinen Quarzkrystallen besetzt, und zugleich auch noch über diesem letzteren mit etwas isabellgelben durch Eisenocher hie und da braun gefärbten Steinmarke, und einzelnen, zwischen diesen sitzenden, ganz kleinen Malachit-Kügelchen bedeckt ist.

Zu diesen charakterisirten Afterkrystallen des faserichten Malachits gehören denn zugleich

auch noch, wie ich überzeugt bin, nicht nur die von Hermann (*S. Crell's chem. Annal.* 1790. 10. 322) beschriebenen, und nach Ihm auf derselben Kleopinskischen Grube getroffenen:

vierseitigen, an den Enden zum Theil glatt abgeschnittenen, (vollkommenen), *zum Theil mit vierflächichten Zuspitzungen versehenen, Säulen des Malachits;*

sondern auch die, von dem ungenannten Verfasser der Oryktographie von Rufsland (*S. Neues bergm. Journal. I.* 216) als Krystalle des dichten Malachits aufgeführten, auf eben dieser Grube, obgleich sehr selten, getroffenen,

rechtwinklichten vierseitigen Säulen mittlerer Gröfse,

von denen derselbe zugleich bemerkt, dafs Er sich nicht mehr erinnere, ob sie vollkommene Säulen ohne Veränderung ihrer Enden, oder aber solche mit abgebrochenen Enden seyen, was jedoch von Hermann (*S. v. Crell's chem. Annal.* 1799. 2. 118.) dahin, dafs sie an ihren Enden mit 2 Flächen auskrystallisirt (zugeschärft) seyen, späterhin berichtigt wurde.

Der von mir als vierte Art des Malachits aufgeführte blättrichte Malachit — welchen ich zuerst im October des Jahres 1801 in der Sammlung meines Freundes Cramer unter den Kupfererzen der Grube Käufsersteimel im Sayn Altenkirchischen, und kurz nachher auch auf der genannten Grube selbst wahrnahm, und den ich schon damals als besondere Art, durch den bemerkten von seiner Bruchart entlehnten Namen, welchen auch Cramer (*S. dessen vollständ. Beschreib.* 62) beybehalten hat, unterscchied — besitzt:

eine *dunkel grasgrüne* Farbe, welche an den meist sehr dicht zusammenstehenden, äusserst dunkelen und beynahe schwärzlichtgrün erscheinenden Krystallen desselben, nur gegen das Licht gehalten wahrgenommen wird, *inwendig* hingegen ist dies *Grasgrün* schon *weit lichter* und selbst hie und da *mit einer starken Beymischung von Gelb* versehen, auch trifft man an Stellen dieser Art gemeiniglich noch kleine dunkel *grünlichtschwarze Flecken*, deren Farbe meist scharf begrenzt ist, und nur zuweilen sich, von ihrem Umkreise her, sehr allmählig in das gedachte lichtere Grasgrün verlauft.

Er bricht *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und *krystallisirt*, und zwar letzteres:

a) *in geschobenen vierseitigen Säulen, an denen die freyen Enden äufserst stumpfwinklicht zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die gegenüber stehenden schärferen Seitenkanten aufgesetzt sind;*

b) *in sechsseitigen*, (aus dem vorstehenden Krystall durch eine bald stärkere bald schwächere Abstumpfung der scharfen Seitenkanten entstehenden), *zum Theil mit gleich grofsen, zum Theil mit zwey gegenüber stehenden breiteren, seltner mit zwey gegenüber stehenden schmäleren Seitenflächen versehenen Säulen, an denen die freyen Enden äufserst stumpfwinklicht zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die zwey gegenüber stehenden breiteren oder schmäleren Seitenflächen aufgesetzt sind;*

c) *in äufserst niedrigen geschobenen vierseitigen Säulen der ersten Art, an denen die, auf den scharfen Seitenkanten aufsitzenden, Zuschärfungsflächen gewöhnlich eine geringe nach den Seitenflächen abfallende Convexität besitzen.*

Diese letzteren Krystalle sind gemeiniglich so niedrig, dafs entweder von ihren scharfen Seitenkanten nur noch äufserst geringe Reste bleiben, oder aber dafs auch selbst noch diese Reste schwinden, indem die oberen und unteren Zuschärfungsflächen bald

in Puncten bald in kurzen Linien zusammentreffen, und in diesem Falle haben sie völlig das Ansehen:

dünner geschobener vierseitiger Tafeln, deren schärfere Endkanten äufserst scharfwinklicht und so stark zugeschärft sind, dafs die meist eine schwache, nach den Endflächen herüber abfallende, Convexität besitzenden, Zuschärfungsflächen, welche gerade auf der Mitte der Seitenflächen aufsitzen, und diese letzteren völlig verdrängen, entweder in Puncten oder aber in kurzen Linien zusammentreffen.

d) *in etwas spitzwinklichten, theils in Spitzen theils in kurze Schärfen sich endigenden, oktaëdrischen Afterkrystallen.*

Alle diese Krystalle sind *klein*, *sehr* und *ganz klein*, und theils sind sie, wie die sub lit. a und b beschriebenen, *büschelförmig zusammen-* theils, wie die sub lit. c aufgeführten, *durch-* und *aneinander gewachsen* — in welchem letzteren Falle zugleich die spitzwinklicht zugeschärften Tafeln, gleich *schilfartigen Blättchen*, aus den Gruppirungen hervorstehen — theils auch sind sie, und zwar hauptsächlich die sub lit. d beschriebenen Afterkrystalle, *einzeln auf-* und *ein-* oder aber mehrere in kleinen Drusen *an-* und *ineinander gewachsen.*

Die Oberfläche dieser Krystalle ist gröfstentheils *glatt*, und nur selten bemerkt man an den *Zuschärfungsflächen der säulenförmigen*, häufiger und deutlicher aber an denen der *tafelartigen Krystalle eine zarte, der Zuschärfungskante parallele, Streifung*, auch trifft man noch seltener eine *Spur* von einer *äusserst feinen Längen-Streifung der Seitenflächen der kürzeren schon tafelartigen Säulen.*

Aeufserlich sind die säulenförmigen Krystalle stets *starkglänzend* von *Glasglanz*, die tafelartigen aber glänzend und die Afterkrystalle nur *wenigglänzend* von *Fettglanz.*

Inwendig ist der blättrichte Malachit blos auf seinem Hauptbruche *starkglänzend* und *glänzend* von *Glasglanz, der sich dem Perlmutterglanze nähert*, auf seinem Queerbruche aber ist er *glänzend* und *wenigglänzend* von *Seidenglanz*, welcher dem *Fettglanze nahe kommt.*

Sein Bruch ist *geradblättricht von einem vollkommenen und einem, schiefwinklicht diesen durchschneidenden, unvollkommenem Durchgange der Blätter.*

Er springt im Grofsen in *unbestimmt eckichte, ziemlich scharfkantige*, im Kleinen aber stets in *geschobene würflichte, vierseitig tafelartige* und *säulenförmige, nur auf zwey Seiten spiegelnde, Bruchstücken.*

Er zeigt *klein- fein-* und *sehr feinkörnichte*, zuweilen aber auch *sehr dünn-* und *concentrisch zusammen laufend stänglichte abgesonderte Stücken*, welche bey abnehmender Stärke einen Uebergang in's Strahlichte und Fasrichte bilden.

Er ist *durchscheinend* und *an den Kantsn durchscheinend*, in dünnen Bruchstücken aber, so wie auch in einzelnen Krystallen *halbdurchsichtig* und *durchsichtig.*

Durch den Strich erhält er eine *apfelgrüne Farbe* und eine *Verminderung seines Glanzes.* Uebrigens

ist er *weich*,

milde,

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer an's Schwere gränzend.

In mäfsig verdünnter Salpetersäure löfst sich dieser blättrichte Malachit unter ziemlich starkem, durch Entwickelung der in ihm befindlichen Kohlensäure bewürktem, Aufbraufsen leicht und ohne den mindesten Rück-

stand zu hinterlassen auf; die Auflösung erhält eine himmelblaue in's Spangrüne fallende Farbe, und liefert mit Ammoniak versetzt, einen spangrünen Niederschlag, der bey einem Ueberschufse des Fällungsmittels wiederum vollkommen solvirt wird, und in Verbindung mit diesem eine dunkel lasurblaue Flüfsigkeit bildet.

Vor dem Löthrohre gelinde geglüht, blättert sich dies Fossil meist etwas auf und erhält eine eisenschwarze in's dunkel Stahlgraue sich ziehende Farbe und metallischen Glanz, welcher letztere jedoch äufserlich nur gering, inwendig aber, wenn das so behandelte Stück zersprengt wird, sehr stark und lebhaft ausfällt; bey stärkerem Glühen sodann verändert sich die angegebene Farbe nach und nach in eine koschenillerothe, nur noch zum Theil in's Eisenschwarze fallende, und in eine blasse, äusserst schwach schimmernde, kupferrothe, von denen die letztere durch ein behutsames Streichen mit dem Stahl an Höhe zunimmt, starken metallischen Glanz erhält, und dadurch die erfolgte Umwandlung des Fossils in regulinisches Kupfer zu erkennen giebt.

Mit Borax zusammengeschmolzen liefert dies Fossil ein smaragdgrünes Glas mit vielen auf ihm und besonders an dem unteren, der Kohle am nächsten liegenden, Theile desselben zum Vorscheine kommenden metallischen Kupfer-Blättchen.

Die Lagerstätte, auf welcher dieser blättrichte Malachit vorkommt, ist der Hauptgang der schon zuvor genannten Grube Käussersteimel im Sayn-Altenkirchischen, dessen Ausfüllungsmassen bereits in der Anmerkung No. 70. angegeben wurden. Gemeiniglich trifft man ihn auf diesem in unmittelbarer Verbindung mit dem faserichten Malachit, zuweilen aber auch ohne diesen, theils in dichten, theils in ochrichten, fast stets mit blättrichtem Roth-Kupfererz durchzogenen, Braun-Eisenstein eingewachsen; seine beschriebenen Krystalle aber findet man blos in denen, mit klein nierenförmigem und klein traubichtem faserichten Braun-Eisenstein überkleideten, Höhlen des Ganges. Mit diesem krystallisirten blättrichten Malachite vereinigt kommen denn auch zugleich die erwähnten oktaëdrischen Afterkrystalle desselben vor, welche zerschlagen durchaus sehr feinkörnichte abgesonderte Stücken wahrnehmen lassen, und die gleich denen sämmtlichen, auf eben diesem Gange sich findenden, oktaëdrischen Afterkrystallen des zuvor beschriebenen dichten Malachites, und mehreren oktaëdrischen Krystallen des blättrichten Roth-Kupfererzes und gediegen Kupfers, fast stets mit einer zarten Haut von faserichtem Braun-Eisenstein überzogen sind; und diese oktaëdrischen Afterkrystalle des blättrichten Malachits sind denn ohne Zweifel auch dieselben Oktaëder, welche Jordan (*S. dessen mineralog. berg- u. hüttenmänn. Reisebemerk.* 235.) bereits als Krystalle des faserichten Malachits beschrieben hat, und von denen er sagt, dafs sie in Begleitung von faserichtem Malachit, dichtem und faserichtem Braun-Eisenstein, und derbem, eingesprengtem und krystallisirtem Roth-Kupfererze, auf dem Ramberge — auf welchem jedoch nie, was auch Cramer (*S. dessen vollständ. Beschreib.* 65 *u.* 66.) bestätigt, eine Spur von Roth-Kupfererz getroffen wurde — vorgekommen seyen.

Eine zweyte Lagerstätte, auf welcher der blättrichte Malachit getroffen wird, ist die des Virneberges zu Rheinbreitbach. Auf dieser bricht er sowohl derb, als krystallisirt, letzteres hauptsächlich in den zuvor beschriebenen geschobenen vierseitig tafelartigen Krystallen, und zwar in Begleitung

von Phosphorkupfer, faserichtem Malachit und einigen anderen Kupfererzen, in und auf graulichtweifsem, oft mit einem gelblichtbraunen splittrichten Hornsteine verwachsenen, und auf seinen Klüften mit gemeinem Chalcedone überkleidetem, gemeinem Quarze. Seine Farbe ist zugleich auf dieser Lagerstätte fast stets etwas lichter, als die des Käufsersteimeler blättrichten Malachits, aufserdem aber stimmt er nicht nur in allen seinen übrigen äufseren, sondern auch in allen chemischen Merkmalen mit diesem völlig überein.

Dieser Virneberger blättrichte Malachit, welchen Nose (*S. dessen orographische Briefe. I.* 201. *u. II.* 26 *u.* 27.) einst unter dem Namen Kupferglimmer und Chalkolith beschrieb, wurde übrigens vor einiger Zeit noch von Leonhard (*S. dess. topograph. Mineral. III.* 102. *u. Annal. d. Wetterauisch. Ges. I.* 1. 85.) für blättrichtes Olivenerz, von Noeggerath aber (*S. Annal. d. Wetterauisch. Ges. II.* 185) für Phosphorkupfer ausgegeben, späterhin jedoch von ersterem (*S. dessen u. Selb's mineralog. Studien. I.* 1-9.) ebenfalls für blättrichten Malachit erkannt, und als solcher, verbunden mit einer Angabe aller derjenigen Versuche, welche von Bucholz zu Erforschung seiner Mischung angestellt wurden, genau charakterisirt. Aus diesen von Bucholz angestellten Versuchen geht denn auch zugleich noch auf's Deutlichste hervor, dafs der Virneberger blättrichte Malachit, eben so wie der von mir geprüfte Käufsersteimeler, welcher ehemals ebenfalls für blättrichtes Olivenerz gehalten wurde, lediglich nur aus einer Verbindung des Kupferoxydes und der Kohlensäure, mit welchen höchstwahrscheinlich auch noch etwas Krystallisationswasser vereinigt ist, bestehe, und dafs weder Arseniksäure, oder Arsenikoxyd, noch auch Phosphor-Schwefel- oder Salzsäure in seiner Mischung vorhanden seye. Dafs jedoch ein Theil der letzteren Säure in dem Käufsersteimeler blättrichten Malachit befindlich seyn möchte, vermuthete ich einst aus dem Erfolge eines, vor mehreren Jahren angestellten, späterhin jedoch mir nie wieder gelungenen, Versuches, von dem ich im Herbste des Jahres 1811 meinem Freunde Leonhard, eben so wie auch von meiner, auf diesen sich stützenden, Muthmassung Nachricht ertheilte. Dieser Versuch war folgender:

Eine kleine Quantität dieses blättrichten Malachits vom Käufsersteimel wurde vor dem Löthrohre gelinde erhitzt, es änderte sich dabey die Farbe desselben blos in eine graulichtschwarze um; bey einem nochmaligen Glühen und allmähligen Erkalten jedoch verwandelte sich dieselbe in eine koschenillerothe in's Eisenschwarze fallende und es zeigte sich jetzt, während des Abkühlens, das ganz Eigenthümliche, dafs, unmittelbar nach beendigtem Rothglühen des Fossils, plötzlich ein hell leuchtender, schnell aber wieder verschwindender, zeisig- und smaragdgrüner Schein, welcher viel Aehnliches mit demjenigen hatte, welchen man bey einer Erhitzung des gemeinen Salzkupfers von los Remolinos in Chili wahrnimmt, zum Vorschein kam.

Anhangsweise erwähne ich bey dieser Gattung sodann auch noch eines glimmerartigen kohlensauren Kupferoxydes, welches im Liegenden des Stollens der Grube Grüne Aue im Saynischen vorkommt, und sich daselbst aus den Grubenwassern auf der dortigen Grauwacke absetzt.

Dies Fossil hat stets eine mehr und minder *stark in's Spangrüne fallende himmelblaue* Farbe.

Es bildet gemeiniglich *sehr flach nierenförmige*

Ueberzüge, häufig auch *wellenförmig gekrümmte*, *breitere und schmälere Streifen*, deren Vertiefungen, eben so, wie auch die im Inneren derselben befindlichen Höhlen, oft *mit sehr* und *ganz kleinen*, *äuſserst dünnen*, *zellicht durcheinander gewachsenen*, *blätterähnlichen Täfelchen* besetzt sind, und nur selten trifft man es in *tropfsteinartigen* sehr kleinen *Zapfen*.

Aeuſserlich ist es nur *schimmernd* zuweilen auch *matt*;

inwendig aber ist es *glänzend* hie und da auch *starkglänzend*, von *Perlmutterglanz*.

Sein Bruch ist *blättricht von einfachem Durchgange*.

Es springt in sehr kleine *scheibenförmige* Bruchstücken;

zeigt *feinkörnichte abgesonderte Stücken*,

ist nur in einzelnen Blättern *durchscheinend* und *halbdurchsichtig*, übrigens

weich,

milde,

sehr leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer.

In Salpeteräure eingetragen löst sich dies Fossil unter Aufbrausen, ohne nur irgend einen Rest zu lassen, völlig auf, und vor dem Löthrohre geglüht, erhalten die Blättchen desselben da, wo sie unmittelbar von der Flamme berührt werden, eine kupferrothe, an den übrigen Stellen aber eine koschenillerothe, in's Eisenschwarze fallende, Farbe.

Gewöhnlich trifft man unter diesem glimmerichten Malachite — welchen Jordan (*S. dess. mineralog. berg- u. hüttenm. Reisebemerk.* 234) zum Kupfergrün zählt, wozu er jedoch nicht gehört, da er von der, in dieser letzteren Gattung einen wesentlichen Bestandtheil ausmachenden, Kieselerde auch nicht eine Spur enthält — einen zarten, die Grauwacke unmittelbar deckenden Ueberzug von spangrünem mattem erdichtem Malachit, und zuweilen auch noch an einzelnen Stellen über diesem eine äuſserst dünne Lage von dichtem Malachit, von denen der erstere hie und da auch noch den glimmerichten Malachit äuſserst zart überkleidet.

76.

Das Kupfergrün, welches in Begleitung der meisten Kupfererze, gewöhnlich aber nur sparsam, getroffen wird, findet sich in gröſseren und kleineren Quantitäten auch auf den meisten Kupferkiesgängen im Dillenburgischen, und unter diesen hauptsächlich auf denen der Alten und Neuen Konstanz ohnweit Ober-Schelden. Nach Becher's Erzählung (*S. dessen min. Beschreib. d. Oran. Nass. Lande.* 276) lieferten diese letzteren das Kupfergrün einst sogar in so bedeutenden Quantitäten, daſs man es, nebst dem mit ihm zugleich vorkommenden Malachite, der Sage nach, Centnerweise mit anderen Erzen verschmolz; späterhin wurde es indessen wiederum so selten, daſs man auch nicht einmal ein Kabinets-Stückchen mehr erhalten konnte, wenn man gleich den Cubikzoll desselben mit einigen Gulden zu bezahlen erbötig war. Von diesem, in neueren Zeiten zwar wiederum etwas häufiger vorgekommenen, allein immerhin noch seltenen, Konstanzer Kupfergrün, welches *irrigerweise* von einigen *für einen, durch Kupferoxyd grün gefärbten, Chalcedon ausgegeben wird*, verdanke ich der Güte einiger Freunde mehrere ansehnlich groſse Stücken, und diese setzen mich in den Stand die nachfolgende, zugleich zur Widerlegung der erwähnten Angabe dienende, Charakteristik mitzutheilen.

Die Farbe dieses Konstanzer Kupfergrüns ist nämlich stets *spangrün* von verschiedenen Graden der Höhe, welches jedoch einerseits in's *Himmelblaue*, andererseits aber in's *Smaragdgrüne* und *Grünlichtweiſse* übergeht.

Es bricht *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, *aderricht*, *zerfressen* und wiewohl selten, *klein nierenförmig.*

Inwendig ist es *matt*, seltner *schwach schimmernd* von *Fettglanz.*

Sein Bruch ist mehr und minder *vollkommen muschlicht*, welches theils *in's Ebene*, theils, und zwar nur allein bey den grünlichtweissen Abänderungen, *in's Erdichte übergeht.*

Es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücken.

Gröſstentheils ist es *unabgesondert*, zuweilen jedoch zertheilen es feine Klüfte in *dünn-* und *sehr dünn-* und *unbestimmt krummschaalichte abgesonderte Stücken*, welche auf ihren Absonderungsflächen stets *matt* und *grünlichtweiſs* gefärbt sind.

Es ist *an den Kanten durchscheinend*, das in's Erdichte übergehende aber *undurchsichtig;*

Durch den *Strich* erhält man ein *lichte spangrünes in's Weiſse sich ziehendes mattes Pulver*, die geriebene Stelle aber erleidet keine Veränderung des Glanzes, ob gleich das Fossil, wenn es *mit dem bloſsen Finger gerieben* wird, einen *schwachen Fettglanz* annimmt. Es ist ferner

weich in's sehr Weiche, ja selbst in's Zerreibliche übergehend,

nicht sonderlich spröde, das grünlichtweiſse jedoch schon *milde*,

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer.

Die gewöhnlichen Begleiter dieses, meist sehr zerklüfteten, und auf vielen seiner Klüfte mit einem zarten Anfluge von graulichtweiſsem gemeinem Quarze versehenen, Konstanzer Kupfergrünes sind: Kupferbraun, Kupferkies, Ziegelerz, strahlichte Kupferlasur, dichter und faserichter Malachit; zuweilen auch bemerkt man in seinem Inneren gröſsere und kleinere, meist scharf begrenzte, Parthien eines zum Theil *graulichtschwarzen*, *matten* und *dichten*, zum Theil *grünlichtschwarzen seidenartig schimmernden* und *wenigglänzenden*, im Bruche *fein- kurz- und untereinander laufend faserichten*, hie und da auch *feinkörnicht blättrichte Stellen* zeigenden, *ziemlich milden Fossils*, welches durch den *Strich fettig* und beynahe *metallisch glänzend* wird, und ein *grünlichtgraues mattes Pulver* giebt, und das mir ein, mit einer Solution von Kupferpecherz und Kupferschwärze imprägnirtes, inniges Gemenge von Kupfergrün, faserichtem Malachit und blättrichtem Kupferglas zu seyn scheint.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle geglüht erhält dies Kupfergrün anfänglich eine schwarze, bey länger fortdaurendem Erhitzen aber eine ziegelrothe und röthlichtgelbe Farbe, und schmilzt, wenn es jetzt mit Borax versetzt wird, zu einem smaragdgrünen mit schwärzlichtgrünen Flecken versehenen Glase, in welchem man, nach dem Erkalten, eine Menge regulinischer Kupfertheilchen, die sich zugleich auch zwischen die Fasern der Kohle hineinziehen, wahrnimmt.

Zu Auffindung der Bestandtheile dieses Kupfergrüns stellte ich folgende Versuche an:

A.

Hundert Grane desselben, von einer gesättigten vollkommen spangrünen Farbe, wurden auf einem Probirscherben unter der Muffel geglüht; ihre spangrüne Farbe wurde dadurch in eine bräunlicht- und graulichtschwarze um-

geändert, und nach dem Erkalten zeigten diese einen Gewichtsverlust von 20 Granen.

B.

Eine gleiche Quantität dieses, zuvor in kleine Stückchen zerschlagenen, Fossils von derselben Farbe wurde in mäſsig starke Salpetersäure, welche nebst der Phiole, in der sie sich befand, genau zuvor gewogen worden war, eingetragen; es erfolgte, unter einer anfangs ziemlich starken, bald nachher aber weit schwächeren Entwickelung kleiner Luftbläschen, eine partielle Auflösung, bey welcher die kleinen Bröckchen des eingetragenen Kupfergrüns schon in der ersten Stunde, die gröſseren aber etwas später, von ihren Rändern nach dem Mittelpuncte hinüber, gleich einem in Wasser gelegten Bruchstücke eines Weltauges, nach und nach durchscheinend und halbdurchsichtig und zugleich entfärbt wurden. Nach einigen Stunden, in welchen alle weitere Auflösung des eingetragenen Kupfergrüns aufgehört, die Auflösung selbst aber eine himmelblaue stark in's Grüne fallende Farbe erhalten hatte, wurde sodann das Ganze abermals gewogen, und hierbey nun ein Gewichtsverlust von 8 Granen gefunden, welcher lediglich durch die, während der Solution, aus dem Kupfergrün entwichene *Kohlensäure* bewürkt worden war, und der von dem sub lit. A. erwähnten, durch das Glühen des Kupfergrünes entstandenen, Gewichtsverluste abgezogen, den Gehalt des *Wassers* in diesem Kupfergrün zu 12 Granen im Hundert bestimmt.

C.

Die bey dieser Auflösung auf dem Boden des Glasgefaſses zurückgebliebenen, und noch ganz die Form des angewendeten Kupfergrünes zeigenden Bröckchen, wurden hierauf von der klaren, über ihnen stehenden, Flüſsigkeit durch das Filtrum getrennt, und noch einigemal mit verdünnter Salpetersäure digerirt, zuletzt aber mit destillirtem warmen Wasser völlig ausgesüſst. In diesem feuchten Zustande erschienen diese Bröckchen, welche bey allen ferneren mit ihnen angestellten Prüfungen als reine *Kieselerde* sich zu erkennen gaben, graulichtweiſs, und nur einige derselben zeigten an einzelnen Stellen ihrer Oberfläche eine ochergelbe Färbung; sie waren ferner halbdurchsichtig und durchscheinend, weich und schlüpfrig, und hatten völlig das Ansehen einer Gallerte; nach erfolgtem Durchglühen aber hatten sie eine gelblichtweiſse, die ochergelben Stellen ihrer Oberfläche aber eine bräunlichtrothe Farbe erhalten; sie waren jetzt an den Kanten durchscheinend, hart und spröde geworden, und ihr Gewicht betrug 40 Grane.

D.

Die zuvor bemerkte, himmelblaue, salpetersaure Auflösung, mit welcher zugleich auch noch alle übrige, bey der ferneren Behandlung des kieselerdichten Rückstandes angewendeten, Flüssigkeiten vereinigt wurden, lieferte mit Ammoniak versetzt, wobey eine Wärme-Entbindung erfolgte, einen anfänglich grünlichtweiſsen, zuletzt aber spangrünen Niederschlag, welcher bey einem Ueberschuſse des hinzugegossenen Ammoniaks, ohne einigen Rückstand zu hinterlassen, sich wieder auflöste, und mit diesem eine dunkel lasurblaue Flüſsigkeit darstellte. In der Digestionswärme setzte diese letztere nach einiger Zeit noch einige wenige graue Flocken ab, welche durch das Filtrum geschieden, ausgelaugt und getrocknet, eine schmutzig olivengrüne Farbe annahmen, und sich als *Eisenoxyd*, dessen Gewicht, wegen der unbedeutenden Quantität dieses Oxydes, nicht wohl bestimmt werden konnte, zu erkennen gaben.

E.

Die, jetzt von ihrem geringen Eisengehalte befreyte, ammoniakalische Kupferauflösung wurde hierauf wiederum mit Schwefelsäure übersättigt, wobey ihre dunkel lasurblaue Farbe in eine lichte apfelgrüne sich umänderte, und aus dieser zuletzt das Kupferoxyd durch Zink metallisch niedergeschlagen. Das auf diese Weise erhaltene, wohl ausgewaschene und scharf getrocknete *metallische Kupfer* wog 32 Grane, welche jedoch in dem zerlegten Kupfergrün nicht als Metall, sondern als Oxyd, und zwar — da 100 Theile metallisches Kupfer 25 Theile Sauerstoff aufnehmen — in Verbindung mit 8 Granen *Sauerstoff* vorhanden waren.

Dieser Zerlegung zu Folge besteht denn nun das Konstanzer Kupfergrün aus:

Kupfer, (E)	32
Sauerstoff, (E) . . .	8
Kohlensäure, (B) . . .	8
Kieselerde, (C) . . .	40
Wasser, (A. B) . . .	12
	100

Die sehr geringe Quantität von *Eisenoxyd*, welche sich bey dieser Zergliederung des Kupfergrüns aus der, sub lit. D erwähnten, ammoniakalischen Kupfersolution in der Digestionswärme ausschied, verdankt, wie ich überzeugt bin, lediglich nur einer Auflösung des, auf den feinen Klüften des zerlegten Fossils hie und da sich findenden, zarten Anflugs von Braun-Eisenocher, welcher zugleich auch die, an dem kieselartigen Rückstande des zerlegten Kupfergrüns stellenweise vorkommenden, ochergelben, im Feuer sich roth brennenden, kleinen Fleckchen bildet, ihr Daseyn, und kann eben deshalb auch nicht wohl zu den eigentlichen Bestandtheilen des Kupfergrüns gezählt werden.

Aus dem gleichartigen Ansehen dieses Konstanzer Kupfergrüns geht übrigens — was auch schon Klaproth (*S. dess. Beitr. IV.* 36.) bey der von ihm veranstalteten Zergliederung des Kupfergrüns aus den Turjinschen Gruben in Sibirien bemerkt hat — auf's Deutlichste hervor, daſs in diesem Fossil die Kieselerde mit dem Kupferoxyde nicht etwa mechanisch, sondern würklich chemisch vereinigt sey; zugleich auch wird man, bey einer Vergleichung der Resultate dieser Zergliederung mit denen der früheren Klaprothischen, zu der nicht unwahrscheinlichen Vermuthung geleitet, daſs die aufgeführten 5 wesentlichen Bestandtheile des Kupfergrüns wohl in sehr verschiedenen Menge-Verhältnissen mit einander verbunden vorkommen dürften, wofür auch Becher's Angabe (*a. a. O.*), daſs der Kupfergehalt dieses, an Kieselerde so reichen, Konstanzer Kupfergrüns oder Kieselmalachits, wie Hausmann dies Fossil sehr richtig benannt hat, nach seinen Proben 50 bis 60 Pfunde im Centner betrage — was jedoch auch wohl von einer starken Beymengung von Malachit verursacht worden seyn könnte — zu sprechen scheint.

77.

Der Kupferglimmer, welcher gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts in den drusichten Stellen einiger Kupfer-Gänge der Grafschaft Cornwallis in England entdeckt wurde, hat, auſser seinen, in den angeführten Schriften aufgeführten, ihn so sehr auszeichnenden, äuſseren Merkmalen, auch noch ein paar ganz eigenthümliche chemische Merkmale, durch welche er sich von den wenigen, ihm ähnlichen Fossilien, deren ich in der Folge noch gedenken werde, hinlänglich unterscheidet. Diese für ihn so charakteristischen

chemischen Merkmale, welche zum Theil auch schon von Klaproth (*S. dess. Beitr. III.* 193.) und Lelièvre (*S. Hauy's Min. übers. v. K. III.* 671) angegeben wurden, und die ich bey mehrfach angestellten Versuchen stets und unabänderlich wahrnahm, sind folgende:

Vor dem Löthrohre auf der Kohle gelinde erwärmt, wobey jedoch die Flamme ihn selbst nicht berühren, auch die Kohle nicht glühend werden darf, erhält er eine apfelgrüne in's Weifse sich ziehende Farbe, und eine Menge meist rechtwinklicht sich durchkreuzenden feiner Rifse, bey stärkerer Erhitzung aber, so wie auch alsdenn, wenn ihn nur die Spitze der Flamme berührt, zerspringt er augenblicklich mit einem knisternden Geräusche in eine aufserordentliche Menge ganz kleiner Blätter, welche weit umher verfliegen, und die nach Lelièvre die Flamme grün färben; zugleich bemerkt man jederzeit, wenn die Flammenspitze ihn trifft, einen, aus ihm sich entwickelnden, nach Arsenik riechenden, schwachen weifslichten Dampf. Ueberdeckt man jetzt entweder das blos gelinde erwärmte Fossil, oder aber die, bey stärkerer Erhitzung, umher geflogenen und wieder gesammleten Blättchen desselben mit gebranntem Borax, und schmilzt das Ganze vor dem Löthrohre zusammen, so erhält man, je nachdem die geschmolzene Masse eine längere oder kürzere Zeit im Flufse erhalten wird, entweder ein grünlichtgelbes undurchsichtiges Glaskügelchen, mit lichte und dunkel grasgrünen, wolkichten und durchsichtigen Streifen, oder aber ein dunkel grasgrünes, halb durchsichtiges, mit opaken gelben und bräunlichtrothen flammichten und wolkichten Zeichnungen, unter dessen Oberfläche stets, eben so, wie auch an dem ersteren grünlichtgelben Kügelchen, kleine Blättchen und Adern von regulinischem Kupfer, besonders jedoch da, wo das Glas mit der Kohle in Berührung steht, wahrgenommen werden.

Zu diesem Kupferglimmer, der nach Vauquelin's Analyse (*S. Allgem. Journ. der Chem. VII.* 598.) aus 39 Kupferoxyd, 43 Arseniksäure und 17 Wasser zusammengesetzt ist, und der aufser Cornwallis auch noch in anderen Gegenden getroffen worden seyn soll, zählte man übrigens in früheren Zeiten, wie bereits in der Anmerk. 75. erwähnt wurde, auch den blättrichten Malachit vom Virneberge und vom Käufsersteimel; beyde jedoch haben, wie zuvor bemerkt wurde, ein ganz anderes Verhalten vor dem Löthrohre und enthalten nicht eine Spur von Arseniksäure.

Ein wahres, diesem Kupferglimmer zugehöriges, arseniksaures Kupfer scheint indessen das gewesen zu seyn, welches nach André (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III.* 527. *No.* 58) in dem Emericistollen auf dem Igloer-Königsberge an dem grofsen Gölnizflusse in Ober-Ungarn brach, da dies nach den Angaben dieses Gelehrten vor dem Löthrohre sich beynahe eben so verhält, wie das zuvor bemerkte Cornwallische; und mit Wahrscheinlichkeit läfst es sich annehmen, dafs eben dies auch nicht nur bey dem, nach Leonhard's neueren Versicherungen (*S. dess. u. Selb's mineralog. Studien. I.* 3. *u. Anmerk.* 2.), zu Rheinbreitbach würklich vorkommenden, ächten blättrichten Olivenerze, von welchem derselbe eine genaue Charakteristik nachliefern wird, sondern auch bey dem, am Unterhalsberge, am Thierberge, und auf der Weindlzeche am Falkensteine in Tyrol sich findenden, der Fall seyn werde, da diese letzteren nach Leonhard's Aussage mit dem Rheinbreitbacher, was das äufsere Ansehen betrifft, viel Aehnlichkeit haben.

78.

Von dem Linsenerze, welches in Begleitung des Olivenerzes bis jetzt nur allein auf den, in der vorigen Anmerkung erwähnten, Cornwalliser Kupfergängen gefunden wurde, besitze ich zwey, vorzüglich durch ihre Farbe von einander sich unterscheidende, interessante Abänderungen.

Die eine dieser Abänderungen hat nämlich eine *dunkel himmelblaue*, hie und da etwas *in's Spangrüne fallende*, Farbe;

sie findet sich *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und *in flachen*, *bisweilen etwas langgezogen*, kleinen und sehr kleinen, *vollkommenen Oktaëdern*, welche gröfstentheils mit den Kanten ihrer gemeinschaftlichen Grundfläche auf- übrigens aber meist durcheinander gewachsen sind.

Diese Krystalle haben insgesammt eine *glatte* Oberfläche und sind

äufserlich *glänzend* und *starkglänzend* von *Glasglanz*;

auf ihrem *versteckt blättrichten Bruche* aber sind sie, eben so, wie auch auf ihrem *unebenen* und *unvollkommen muschlichten Queerbruche*, *glänzend* und *wenigglänzend* von *Glasglanz der in Fettglanz übergeht.* Ueberdies sind sie

durchscheinend zum Theil schon *dem Halbdurchsichtigen sich nähernd*, und

durch den *Strich* erhält man bey ihnen ein *mattes weifses Pulver*.

Diese blaue Abänderung des Linsenerzes kommt in einem dichten, mit eisenschüssigem Quarze, bräunlicht angelaufenen Kupferkies und etwas Kupfergrün und Kupferbraun gemengten, Braun-Eisensteine vor, und auf ihren, in den Höhlen dieses Eisensteines befindlichen, Krystall-Drusen bemerkt man zugleich auch noch mehrere ganz kleine, schwarz erscheinende und büschelförmig gruppirte Krystalle von Olivenerz, welches letztere häufig auch eingesprengt in dem gedachten Eisensteine vorhanden ist.

Vor dem Löthrohre erhitzt verändert sich die himmelblaue Farbe dieses Linsenerzes in eine berg- pistazien- und olivengrüne, welche an den zuerst erwärmten äufsersten Kanten des Stückes ihren Anfang nehmen und bis zum Mittelpunkte desselben allmählig sich herabziehen; zugleich erhält es feine Rifse, es verliert völlig seine Durchsichtigkeit und wird glänzend und wenigglänzend von Fettglanz. Bey einem wiederholten Erhitzen und völligem Durchglühen desselben vermehren und vergröfsern sich seine Rifse, es zeigt sich an seinen Kanten eine Spur von einer anfangenden Schmelzung, die ohne Zusatz eines Flusses jedoch nicht weiter um sich greift; es wird alsdenn weifslicht bleygrau in's Stahlgraue und zugleich auch etwas in's Röthlichte fallend, und metallisch glänzend; nach seinem völligen Erkalten aber erscheint es, mit Beybehaltung der zuletzt erwähnten, noch etwas stärker in's Röthlichte sich ziehenden, Farbe, nur noch metallisch schimmernd.

Mit Borax schmelzt dies durchgeglühte Linsenerz zu einer dunkel grasgrünen, mit gekrümmten smaragdgrünen Streifen durchzogenen, Glasperle, an welcher man nicht nur viele regulinische Kupfertheilchen, sondern auch eine Menge blut- und bräunlichtrother, von oxydulirten Kupfertheilchen herrührender und meist von ihrer, mit der Kohle cohärirenden, Basis sich aufwärts ziehender Streifen, Adern und Punkte wahrnimmt.

Von der Salpetersäure wird dies Linsenerz ohne alle Effervescenz völlig aufgelöst.

Die zweyte Abänderung des Linsenerzes sodann besitzt:
eine *grasgrüne in's Smaragdgrüne sich ziehende* Farbe;
sie findet sich *eingesprengt*, *angeflogen* und in kleinen und sehr kleinen, auf- an- und durcheinander gewachsenen, *flachen, zum Theil etwas länglichten, Oktaëdern,* welche
eine *glatte* und *glasartig glänzende* und *starkglänzende Oberfläche* haben, und
eine *geringe Durchscheinheit* zeigen.

Diese grüne Varietät, welche vielleicht als eine besondere Art aufzuführen seyn dürfte — wofür auch das sogleich anzugebende chemische Verhalten derselben zu sprechen scheint — kommt in den Klüften und Vertiefungen eines Gemenges von dichtem Braun-Eisenstein, erdichtem Ziegelerz, Kupferkies, Kupfergrün und eisenschüssigem Quarze vor, auf welchem sich hie und da auch noch Ueberzüge von faserichtem Olivenerze befinden.

Vor dem Löthrohre geglüht wird die grüne Farbe dieses Linsenerzes eisenschwarz, es blättert sich zugleich etwas auf, ohne jedoch zu zerspringen oder auch nur seinen Zusammenhang zu verlieren, und nach einem wiederholten Glühen bemerkt man an ihm einige kupferrothe schimmernde Stellen, und ein schwaches Zusammensintern.

Wird dies durchgeglühte Linsenerz hierauf mit wenigem gebrannten Boraxe zusammengeschmolzen, so erhält man ein bräunlichtrothes, grünlicht gelb geflecktes und geflammtes, undurchsichtiges Glaskügelchen, das während seines Fliefsens den bekannten, sehr ausgezeichneten, Arsenikgeruch wahrnehmen läfst; und mit einem reichlichen Zusatze von Borax nochmals geschmolzen, liefert dasselbe ein durchsichtiges graulichtweifses, auf der Kohle auseinander fliefsendes, und wegen dieser letzteren schwarz erscheinendes, Glas mit einzelnen bräunlichtrothen, flammichten Streifen und vielen in ihm zerstreut vorhandenen, zum Theil dendritisch gestalteten, Flecken und Blättern von regulinischem Kupfer, an welchem man den erwähnten Arsenikgeruch noch vor seinem völligen Erstarren abermals ziemlich lebhaft empfindet.

79.

Bey der Abtheilung des Olivenerzes habe ich denen beyden, von Karsten (*S. dessen Tabell.* 1808. 64.) aufgeführten, Arten, dem dichten und faserichten Olivenerze, auch noch das, in der Grafschaft Cornwallis als Begleiter des dichten Olivenerzes vorkommende, erdichte Olivenerz, von welchem Karsten (*S. Neue Schrift. der Gesellsch. nat. Fr. z. Berl. III.* 296.) blos vermuthete, dafs es Olivenerz seyn dürfte, als besondere Art beygefügt.

Dieses erdichte Olivenerz, welches auch von Hausmann (*a. a. O.*) als besondere Art seines Pharmakochalzits (wie Er die ganze Gattung sehr passend nennt,) aufgenommen und von Ihm noch weiterhin in erdigen lockeren und erdigen festen Pharmakochalzit abgetheilt wird, besitzt, aufser denen bereits von diesem meinem sehr verehrten Freunde (*a. a. O.*) angegebenen äufseren Kennzeichen, noch folgende chemische Merkmale:

Vor dem Löthrohre auf der Kohle bis zum Glühen erhitzt, verwandelt sich seine meist etwas schmutzig zeisiggrüne Farbe in eine röthlicht- und schwärzlichtbraune, und nach erfolgtem Durchglühen mit Borax bedeckt und abermals dem Glühefeuer ausgesetzt, fliefst es unter Entbindung eines schwachen arsenikali-

schen Geruches, zu einem olivengrünen, bräunlichtroth gefleckten Glase, an dessen Basis kleine metallische Kupfer-Streifen zum Vorscheine kommen.

Sehr verschieden von diesem Verhalten des erdichten Olivenerzes vor dem Löthrohre zeigt sich übrigens das der beyden anderen Arten des Olivenerzes, von denen ich zwey, sogleich genauer zu charakterisirende, Varietäten einer ähnlichen Behandlung unterwarf.

Die erste dieser geprüften Varietäten war ein dichtes Olivenerz von einer *lichte lauchgrünen in's Pistaziengrüne sich ziehenden* Farbe;

Dies findet sich in *dünnen* und *breiten* 6*seitigen*, oder aber in *geschobenen* 4*seitigen Säulen mit sehr stark abgestumpften stumpfen Seitenkanten, an denen die Enden entweder nicht auskrystallisirt sind, oder aber in mehrere feine Spitzen zum Theil auch in feine Schärfen schilfartig auslaufen.*

Diese Krystalle sind *klein* und *sehr klein*, und theils *einzeln* mit ihren scharfen Seitenkanten oder aber mit ihren Seitenflächen auf gemeinen, mit vielem erdichten Olivenerz überzogenen und gemengten, Quarz *auf-* theils auch in den schmalen Klüften dieses letzteren *durcheinander gewachsen.*

Ihre *Seitenflächen* sind meist *zart der Länge nach gestreift.*

Aeufserlich sodann ist dieses dichte Olivenerz *glänzend*,

inwendig aber *starkglänzend von Glasglanz.*

Sein Bruch ist *muschlicht.*

Es ist *durchsichtig*,

nicht sonderlich spröde,

halbhart, und

giebt durch den *Strich* ein *mattes grünlichtweifses Pulver.*

Vor dem Löthrohre auf einer Kohle geglüht wird dies krystallisirte dichte Olivenerz, welches in seinem Aeufseren einige Aehnlichkeit mit dem krystallisirten blättrichten Thallith hat, graulichtschwarz und bald darauf kupferroth, was stark schon in's Graue fällt, es verliert zugleich allen Glanz und wird völlig undurchsichtig. Bey wiederholtem und länger anhaltendem Glühen kommt es in Flufs, und liefert ein metallisches Kügelchen, welches, vom Feuer entfernt, einen starken Arsenikgeruch verbreitet und nach dem Erkalten eine koschenillerothe, an einzelnen Stellen stark in's Bleygraue fallende, Farbe und halbmetallischem Glanz erhält. Wird dies Kügelchen abermals in Flufs gebracht, so entbinden sich wiederum Arsenikdämpfe aus ihm, es zieht sich zugleich ein Theil desselben in die Kohle und zuletzt bleibt ein graulichtschwarzes mattes Korn übrig, welches für sich nicht weiter in Flufs gebracht werden kann, das jedoch mit Borax sich zusammenschmelzen läfst, und mit diesem ein graulichtweifses, bräunlichtroth geflecktes, und mit einer Menge regulinischer Kupfertheile durchzogenes, Glas liefert.

Die zweyte Varietät des auf gleiche Weise geprüften Olivenerzes war das, schon bey der Beschreibung des smaragdgrünen Linsenerzes erwähnte, faserichte Olivenerz.

Dieses hat eine *olivengrüne in's Berggrüne sich ziehende* Farbe.

Man findet es in *dünnen filzähnlichen*, in den Vertiefungen der schon zuvor beschriebenen Gangarten liegenden, *Ueberzügen*, welche *theils aus* untereinander laufenden, äufserst kleinen *haarförmigen Krystallen*, *theils aus gekrümmten plattenähnlichen*, und auf ihrer Oberfläche durchaus mit feinen Krystallspitzchen besetzten, dünnen *Massen* gebildet sind.

Aeufserlich ist dies Olivenerz *seidenartig wenigglänzend*,
inwendig aber *fettig schimmernd.*
Sein Bruch ist bey den gedachten platten ähnlichen Massen äufserst *zart* und *büschelförmig auseinander laufend faserlicht*, unter gewissen Richtungen aber auch zeigt er sich *versteckt blättricht.*
Es ist *leicht zersprengbar*, und
schwach an den Kanten durchscheinend.

Vor dem Löthrohre erhitzt zerspringt dies faserichte Olivenerz augenblicklich in kleine, weit umher fliegende, Bröckchen, von denen die, welche unmittelbar von der Flamme getroffen werden, eine matte graulichtschwarze Farbe erhalten. Mit wenigem Borax überdeckt schmilzt es zu einem braunrothen undurchsichtigen Glaskügelchen, mit blutrothen und gelben flammichten Streifen, in welchem sehr viele metallische Kupfertheilchen wahrnehmbar sind, und mit mehrerem Boraxe zusammengeschmolzen liefert wiederum dies Glaskügelchen ein graulichtweifses durchsichtiges, in die Kohle sich hineinziehendes Glas, mit vielen blos braunrothen Streifen, in welchem die regulinischen Kupfertheilchen noch weit zahlreicher und deutlicher zum Vorscheine kommen, und aus dem sich, so wie es nur von der Flamme entfernt wird, ebenfalls ein starker arsenikalischer Geruch entwickelt.

Aufser diesen beyden Varietäten des Cornwalliser Olivenerzes — von denen das beschriebene dichte, in Begleitung des erdichten, in den Höhlen, Vertiefungen und Klüften eines graulichtweifsen gemeinen Quarzes, das faserichte aber als Begleiter des, in der vorigen Anmerkung charakterisirten, grasgrünen in's Smaragdgrünen sich ziehenden Linsenerzes vorkommt — dürfte sodann auch noch das, in der Anmerkung 78. ebenfalls schon erwähnte, auf den Krystall-Drusen des dunkel himmelblauen Linsenerzes aufsitzende schwarze Olivenerz einer besonderen Schilderung nicht unwerth seyn.

Dies Olivenerz hat nämlich eine *sammetschwarze* gegen das Licht gehalten aber eine *indigblaue in's Grüne etwas sich ziehende* Farbe.
Es findet sich *eingesprengt* und *krystallisirt* und zwar *in sehr* und *ganz kleinen dreyseitigen Säulen*, welche *in sehr kleinen büschelförmigen und pyramidalen Gruppen* auf dem zuvor beschriebenen himmelblauen Linsenerze *aufgewachsen* sind, und
eine *glatte* Oberfläche haben.
Die *Seitenflächen dieser Krystallen* sind *glänzend*, ihre *Endflächen* aber *starkglänzend*, von *Glasglanz, der sich bey ersteren schon sehr dem Fettglanze nähert.*
Inwendig ist dies Olivenerz *starkglänzend* von *Glasglanz der in Perlmutterglanz übergeht.*
Sein Bruch, den ich jedoch nur der *Queere nach* bemerken konnte, ist *geradblättricht.*
Uebrigens ist es in seinen Krystallen *durchsichtig* und *halbdurchsichtig*,
sehr leicht zersprengbar, und
giebt durch den *Strich* ein *mattes stark in's Grüne fallendes grünlichtweifses Pulver.*

Dies schöne Olivenerz, welches das Cuivre arseniaté triêdre Hauy's (*S. Lucas tabl. méthod.* 133 *No.* 5 zu seyn scheint, und das vielleicht in der Folge noch als besondere Art des Olivenerzes aufzuführen und blättrichtes Olivenerz zu nennen seyn dürfte, erhält, wenn es behutsam erwärmt wird, eine graulichtschwarze Farbe, es schwindet zugleich seine Durchsichtigkeit, und sein Glanz ändert sich, mit Beybehaltung seiner Stärke, in halbmetallischen um. Bey schneller Erhitzung zerspringt dies Erz sogleich mit Heftig-

keit und zwar stets nach der Queere der Krystallen. Mit Borax umhüllt, schmilzt es vor dem Löthrohre leicht zu einem graulichtweissen blasichten, mit mehreren bräunlichtrothen Streifen durchzogenen, Glase, in welchem überall, besonders aber in dem mittleren Theile desselben, eine Menge regulinischer Kupfertheilchen sichtbar sind, und aus dem sich, sobald man es nur von der Flamme des Lichtes entfernt, arsenikalische, durch ihren Geruch sich zu erkennen gebende, feine Dämpfe entwickeln.

Was endlich das Vorkommen des Olivenerzes in den Rheinischen Gegenden betrifft — in denen unter anderen ein strahlichtes von einer Mittelfarbe zwischen smaragd- und grasgrün nach Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab.* 308. *No.* 2952. *u.* 309. *No.* 2953.) und Leonhard (*S. dess. system. tabellar. Uebers.* 61. *lit. aa.*) im ehemaligen Cöllnischen und nach letzterem auch (*S. dess. topogr. Min. II.* 258.) auf dem Käufersteimel im Saynischen, — ein strahlig-blättriges aber nach Hardt (*S. v. Moll's neue Jahrb. d. Berg- u Hüttenk. II.* 270-274.) auf dem Virneberge zu Rheinbreitbach, — ein nadelförmiges sodann noch Nöggerath (*S. Leonhard's Taschenb. IV.* 388.) ebendaselbst, — und ein faserichtes nach Leonhard (*S. dess. topogr. Min. II.* 257.) nicht nur auf dem schon genannten Käufersteimel, sondern auch auf dem Hollerterzuge im Saynischen sich finden soll — so gestehe ich, dafs ich *die drey zuerst erwähnten strahlichten, strahlig-blättrigen und nadelförmigen Fossilien* der genannten Gegenden blos allein *für Abänderungen* des, in der Anmerk. 75. beschriebenen, blättrichten Malachits zu halten geneigt sey; dafs ferner das, unter dem Namen faserichtes Olivenerz bekannt gewordene, Fossil des Hollerter Zuges, von welchem ich in der Folge noch reden werde, gar *keine Arseniksäure* enthalte, folglich auch *nicht hieher zu zählen seye*, und dafs ich *nur allein von dem faserichten Fossil des* Käufersteimels, von welchem ich nur ein einziges Exemplar, im Sommer 1811, in der Sammlung meines Freundes Cramer zu Wiesbaden zu sehen Gelegenheit hatte, *vermuthe, dafs es zum* Olivenerze *würklich gehören dürfe.* Dies letztere nur äufserst selten auf dem Käufersteimel getroffene faserichte Fossil, hat, so viel ich mir jetzt noch erinnere, eine *berggrüne* in's *Olivengrüne sich ziehende* Farbe, und findet sich in *zarten haarförmigen, seidenartig glänzenden, Krystallen, welche in einzelnen büschelförmigen Gruppen aufgewachsen sind.* An dem erwähnten, aus einem Gemenge von dichtem Braun-Eisensteine und blättrichten Roth-Kupfererze bestehenden, Exemplare, befinden sich diese büschelförmigen Krystallgruppen in einer, mit klein nierenförmigem faserichten Braun-Eisenstein überkleideten, Drusenhöhle, und zwar umgeben sie in ihr eine, gerade in ihrer Mitte aufgewachsene, nierenförmige Zusammenhäufung sehr kleiner Krystalle von strahlichter, ebenfalls nur selten auf dem Käufersteimel vorkommender, Kupferlasur.

80.

Die ersten Nachrichten von dieser Fossilien-Gattung, und zwar insbesondere von dem, als dritte Art derselben aufgestellten, faserichten Phosphorkupfer, welches in den schönsten äufseren Formen auf dem Gange des Virnenberges ohnweit Rheinbreitbach vorkommt, verdanken wir dem berühmten Oryktologen des Nieder-Rheines, Herrn

Nose (*S. Crell's chem. Annal.* 1788. *I.* 4. 306). Dieser gelehrte Naturforscher beschrieb nämlich dies Fossil als einen grünen, vom Malachite verschiedenen, Kupferkalk, welcher auf seinem Bruche das sternförmig strahlichte, concentrische Gewebe des bekannten Atlaserzes zeige, und gröfstentheils mit schwarzen, der Richtung der grünen gleichförmigen, Streifen oder Strahlen verschiedentlich und häufig durchsetzt sey; der ferner in den Höhlen des, den Virnenberger Gang mit ausfüllenden, Quarzes kugel- und nierenförmig, und mit glänzender krystallinischer Oberfläche versehen, von der schönsten durchsichtigen sattgrünen bis zur schwarzen Farbe vorkomme, und der zugleich, durch verschiedene Abstufungen, nach und nach bis in eine schwarze, weiche und zuletzt zerreibliche Masse übergehe.

Mehrere Jahre nachher unterwarf sodann Klaproth (*S. Neue Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III.* 317. *Allgem. Journ. d. Chem. VII.* 53. *und Klaproth's Beitr. III.* 201.) dies Rheinische Fossil einer chemischen Prüfung und völligen Zerlegung, und durch diese wurde die von Nose bereits unternommene Trennung desselben von dem Malachit völlig gerechtfertigt, denn es zeigte sich, dafs das in ihm vorhandene Kupferoxyd nicht, wie bey dem Malachite, mit Kohlensäure, sondern mit Phosphorsäure vereinigt war, zugleich entdeckte Klaproth dafs dies Fossil — was beym Malachite nie der Fall ist — vor dem Löthrohre zu einer dunkelbraunen schlackichten Masse zusammenschmolz, welche anfangs zwar eine sphärische Gestalt annahm, bald nachher aber von der Kohle stärker angezogen wurde, und auseinander flofs, und die nach dem völligen Erkalten eine röthlichtgraue Farbe und metallischen Schimmer erhielt.

Dies letztere ganz eigene Product, welches nur allein die mit Phosphorsäure vereinigten Kupferoxyde, bey ihrer Behandlung vor dem Löthrohre liefern, und das daher auch mit Recht als ein wesentliches, zur Erkennung des Phosphorkupfers dienendes, chemisches Merkmal anzusehen ist (*Vergl. Hauy's tabl. compar.* 92.), entsteht nie bey ähnlicher Behandlung der kohlensauren und arseniksauren Kupfergattungen; sehr leicht jedoch kann es, wie ich gefunden habe, bey den ersteren, und zwar namentlich bey der Kupferlasur, und den 4 Malachitarten erhalten werden, wenn man diese, nach zuvor erfolgtem Durchglühen, mit etwas phosphorsaurem Ammoniak zusammenschmelzt.

Von denen fünf Arten des Phosphorkupfers, welche bey ihrer Behandlung vor dem Löthrohre, *insgesammt* unter zischendem Geräusche, nach zuvor erfolgtem Glühen, liquid werden und die erwähnte braune, nach der verschiedenen Dauer des Schmelzens zuweilen auch etwas in's fahl bleygraue fallende, nach dem Erkalten aber stets röthlichtbraun, röthlichtgrau oder auch wohl blafs kupferroth anlaufende metallisch schimmernde Masse liefern, und sich in der Salpetersäure langsam und ohne Aufbrausen auflösen, bemerke ich sodann folgendes:

Das erdichte Phosphorkupfer hat eine *berg-* und *seladongrüne* hie und da auch eine *spangrüne* Farbe;
es bricht *derb, eingesprengt* und *angeflogen;*
ist inwendig *matt;*
hat einen *erdigen, in's Unebene von kleinem Korne übergehenden,* Bruch;
springt in *unbestimmt eckichte,* zum Theil *nicht sonderlich scharfkantige,* zum Theil *stumpfkantige* Bruchstücken;
ist *undurchsichtig;*
giebt einen *Strich von lichterer Farbe;*

färbt nicht ab,
ist *weich*,
leicht zersprengbar und
nicht sonderlich schwer dem Schweren sich nähernd.

Gewöhnlich findet sich dies, nur sparsam vorkommende, erdichte Phosphorkupfer in einem gelblichtbraunen, mit etwas graulichtweifsem gemeinen Quarze verwachsenen, muschlichten Hornsteine und fast stets trifft man in ihm bald mehr bald weniger klein und fein eingesprengtes faserichtes Phosphorkupfer, aus welchem es, nach meinem Dafürhalten, durch eine natürliche Zersetzung gebildet wurde.

Sehr verschieden ist übrigens von diesem erdichten Phosphorkupfer die schon zuvor erwähnte schwarze, weiche, und zuletzt in's Zerreibliche übergehende Masse, in welche das faserichte Phosphorkupfer, wie Nose anführt, nach und nach übergeht, und die von eben diesem Gelehrten in neueren Zeiten (*S. Nöggerath's min. Studien über die Gebirge am Niederrhein.* 242) als ochriges phosphorsaures Kupfer sehr ausführlich beschrieben wird. Dieser Beschreibung nach dürfte jedoch dies letztere Fossil, dessen Merkmale auch Hardt (*S. v. Moll's neue Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II.* 2. 259.) in seine Beschreibung des erdigen Phosphorkupfers mit aufgenommen hat, nichts weiter seyn, als die in der Anmerk. 73. von mir beschriebene manganhaltige Virneberger Kupferschwärze, deren äufsere Merkmale beynahe vollkommen mit denen übereinstimmen, welche Nose von seinem ochrigen phosphorsauren Kupfer angiebt, von welchem Er überdies auch noch selbst sagt, dafs es vor dem Löthrohre unschmelzbar sey, was jedoch sicher nicht der Fall seyn würde, wenn dies, bey allen übrigen Versuchen als ein wahres Kupferoxyd sich zu erkennen gebende, Fossil würklich Phosphorsäure enthielte.

Das dichte Phosphorkupfer, welches Leonhard (*S. Annal. d. Wetterauisch. Ges. I.* 1. 33 *u.* 34 *) für eine blofse Varietät des faserichten Phosphorkupfers zu halten geneigt zu seyn scheint, kommt ebenfalls nicht häufig vor und findet sich aufser denen von Jordan (*a. a. O.*) angeführten besonderen äufseren Gestalten, auch noch knollicht; zugleich erscheint es nicht nur in dieser Form, sondern auch in allen seinen übrigen Umrissen, gewöhnlich mit einer schwärzlichtgrünen Farbe und einem schwachen sammetartigen Schillern seiner Oberfläche.

Das faserichte Phosphorkupfer, dessen Krystalle Hardt (*a. a. O.*), getrennt von dem in gemeinen und besonderen äufseren Gestalten vorkommenden, als eine besondere Art aufführt, ist unter allen, auf der Lagerstätte des Virnenberges sich findenden, Arten das gewöhnlichste.

Weit seltener schon findet man auf dem Virnenberger Gange das, als vierte Art aufgeführte, blättrichte Phosphorkupfer.

Dieses besitzt nach den wenigen Handstücken, welche in meiner Sammlung sich befinden,

eine *smaragdgrüne in's Spangrüne übergehende, stellenweise in's Silberweifse sich ziehende* Farbe, auch ist einiges in seinem Inneren, gleich dem faserichten Phosphorkupfer, *schwarz gesprenkelt* und dies erscheint denn auch gewöhnlich auf der Oberfläche seiner besonderen äufseren Gestalten *schwärzlichtgrün* gefärbt.

Man findet es *derb, eingesprengt, angeflogen,* als *dünnen klein nierenförmigen Ueberzug, halbkuglicht* in's *Traubichte* sich verlaufend und *krystallisirt*, letzteres:

in *sehr und ganz kleinen vollkommenen sechsseitigen Tafeln*,
welche *theils* in *halbkuglichten*, mit den derben Massen verwachsenen, Parthien, an denen die Krystalle stets mit ihren Seitenflächen dergestalt an einander schliefsen, dafs an der Oberfläche der kuglichten Gruppirungen nur allein die Endflächen der Täfelchen hervorstehen, *theils* aber auch in sehr kleinen, auf dem Ganggesteine isolirt sitzenden Gruppen, an denen die Krystalle entweder blos *aufeinander*; oder *zellicht durcheinander* gewachsen sind, getroffen werden.

Die Oberfläche der Krystallen ist *glatt*, nur an ihren *Endflächen* bemerkt man eine *zarte Längenstreifung*.

Aeufserlich sind die Krystalle *glänzend*, die besonderen äufseren Gestalten aber *schimmernd* und *wenigglänzend*, was sich jedoch nur selten wahrnehmen läfst, da sie fast stets mit einem äufserst dünnen Ueberzug von drusichtem Quarze versehen sind.

Inwendig ist dies Fossil *glänzend*, an seinen in's Silberweifse sich ziehenden Stellen auch *beynahe starkglänzend*, überhaupt von *Perlmutterglanz* der sich nur allein an den schwarz gesprenkelten Stellen in *Glasglanz* verlauft.

Sein Bruch ist *blättricht* von *einfachem Durchgange*, was zuweilen, und zwar hauptsächlich an den besonderen äufseren Gestalten, in's *büschelförmig auseinander laufend- kurz- und etwas breit- Strahlichte* übergeht.

Es springt im Kleinen in *scheibenförmige* meist *etwas länglichte*, im Grofsen aber in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücken.

Es zeigt *klein- fein-* und gewöhnlich *länglichtkörnichte* abgesonderte Stücken.

Es ist *durchscheinend* und *stark an den Kanten durchscheinend*, in Krystallen aber *halbdurchsichtig*.

Es giebt einen *apfelgrünen Strich*,
ist *weich dem Halbharten nahe* kommend,
milde in's Spröde sich verlaufend,
leicht zersprengbar und
nicht sonderlich schwer.

Die Begleiter dieses blättrichten Phosphorkupfers, welches mit Leonhard's blättrichtem Olivenerze von Rheinbreitbach (*Vergl. dessen u. Selb's mineralog. Studien. I.* 3.) viel Aehnlichkeit zu haben scheint, sind die beyden zuvor erwähnten Arten des Phosphorkupfers etwas Roth-Kupfererz, Braun-Eisenocher, Quarz, Hornstein und Chalcedon.

Zu den seltnern Fossilien gehört übrigens das, einstweilen unter dem Namen oktaëdrisches Phosphorkupfer, als fünfte Art dieser Gattung aufgestellte, und von Leonhard (*a. a. O.*) sehr genau beschriebene, Fossil, von welchem ich äufserst schöne Exemplare bey meinem eben genannten Freunde im vorigen Jahre zu sehen Gelegenheit hatte, da Libethen in Ungarn der einzige Ort ist, an welchem es bis jetzt getroffen wurde.

81.

Zu der Gattung des Salzkupfers, welches v. Buch (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV.* 319.) auch auf den Vesuvischen Laven entdeckte, gehören, wie ich vermuthe, auch noch die drey von Mohs (*S. dessen Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 296. 297.) beschriebenen, und von Ihm anhangsweise nach dem Kupferglimmer aufgeführten, Fossilien aus Chili in Süd-Amerika, von denen das eine eine beynahe vollkommen *sma-*

ragdgrüne, etwas in's *Grasgrüne* fallende Farbe besitzt, und in *zarten fasrigen*, fast *demantartig glänzenden Büscheln, nach allen Richtungen untereinander laufend*, auf einen derben Quarz, welcher zugleich Bruchstücken eines mit Kupferkies gemengten Braun-Eisensteines enthält, aufgewachsen vorkommt;

das andere aber, welches sehr fein mit Quarz gemengt zu seyn scheint, eine *smaragdgrüne*, dem *Spangrünen* sich nähernden Farbe hat, *derb* vorkommt, und einen *zart-* theils *kurz-* und *untereinander laufend*, theils *büschel-* und *sternförmig auseinander laufend faserichten* Bruch, und *klein-* und *feinkörnichte abgesonderte Stücken* besitzt; — und

das dritte, welches das so eben beschriebene Fossil in Sandform zu seyn scheint, *dieselbe* nur ein wenig in's *Grasgrüne* fallende Farbe hat, und in *feinen, schimmernden, sandartigen losen Theilchen* vorkommt, welche mit feinen Quarzkörnern gemengt sind.

Unter den Fossilien des Kupfergeschlechtes führte man in früheren Zeiten auch noch verschiedene gemengte Körper auf, und diese waren:

1) Der Kupferschiefer, oder der, mit verschiedenen, meist fein eingesprengten Kupfererzen versehene, bituminöse Mergelschiefer;

2) das Kupfersanderz; ein, mit verschiedenen Kupfererzen durchzogener, oft in der Begleitung des ersteren vorkommender, Sandstein;

3) das Kupferbranderz; oder die, mit Kupfererzen gemengten, entzündlichen Fossilien;

4) das Messingerz; oder die Gemenge von Kupfer- und Zinkerzen, besonders des Kupferkieses mit der Blende;

5) das Glockenerz; oder die Gemenge verschiedener Kupfererze mit dem Zinnkiese; und

6) der Armenische Stein; ein Gemenge von erdichter Kupferlasur und Kalkstein, in welchem zuweilen auch noch eingesprengter Kupfer- oder Schwefelkies vorhanden war.

Eine vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen sodann aber auch noch folgende, dem Kupfergeschlechte zwar ebenfalls zugehörende, allein bis jetzt zum Theil noch nicht hinlänglich untersuchte, zum Theil auch noch zu wenig bekannte Fossilien:

1) Das in mehreren Wiener Sammlungen als blättrichtes Kupferglas aufgestellte, von Mohs (*S. dessen Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 259 *u.* 260.) beschriebene, Fossil von Tincroft in Cornwallis, welches eine *Mittelfarbe* zwischen *kupferroth* und *bleygrau* hat, und in dünnen *gleichwinklichten* 6*seitigen Tafeln* mittlerer Grösse, von denen zuweilen mehrere zu dickeren zusammengehäuft sind, *krystallisirt* getroffen wird; das ferner einen *unebenen* Bruch *von feinem Korne* zeigt, und auf ein Gemenge von Kupferglas, Kupferkies, Arsenikkies, Quarz u. s. w. nicht nur aufsondern auch mit demselben verwachsen vorkommt.

2) Das in dem Schlangenberge in Sibirien vorkommende stinkende Fahlerz. Dies Erz hat nach Renovanz (*S. dess. mineral. geogr. Nachr. von den Altaischen Gebirgen. S.* 141 eine *bleygraue* Farbe, und einen meist *muschlichten* Bruch; es wird durch den *Strich* braunroth; es ist etwas *geschmeidig*, *härter* jedoch als Weifsgiltigerz, und *schwer*; und, was für dasselbe vorzüglich charakteristisch ist, es giebt *bey'm Reiben*, besonders in einer eisernen Schaale, *einen*, weit sich verbreitenden, *höchst unangenehmen Geruch*,

der viel Aehnlichkeit mit dem Geruche des, bey der Auflösung des Zinkes in Spirit. salis sich entwickelnden, Wasserstoffgases besitzt.

Durch Calcination verliert dies Erz, welches gewöhnlich 37 ½ Pfund Kupfer und gegen 25 Loth Silber im Centner halten soll, seinen unangenehmen Geruch vollkommen.

3) Das von Bindheim (*S. Neue Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II.* 232.) unter dem Namen Sibirisches Kupfergrün beschriebene, und nach dessen chemischen Zerlegung aus: 3,00 natürl. Kupfervitriol, 66,00 Kupferoxyd, 7,50 dem Magnete folgbaren Eisen, 10,00 Eisenoxyd, 5,00 Schwefel und 6,00 quarzichter Bergart zusammengesetzte, *grüne Fossil*, welches in gemeinen und besonderen äufseren Gestalten in den Bogoslawschen Gruben im Ural, in ganz kleinen rhomboïdalischen Krystallen mit abgestumpften Kanten und Ecken aber in der Loktewskoi-Grube im Schlangenberge vorkommt, und das zugleich einen etwas schwefelähnlichen Geruch und einen zusammenziehend metallischen Geschmack hat.

4) Das von Link (*S. Allgem. Journ. d. Chem V.* 663 *u.* 664.) beschriebene, *himmelblaue, stark in's Grüne fallende*, Kupfererz, welches, gewöhnlich mit Malachit und Kupferlebererz verbunden, in Chili ziemlich häufig vorkommt, und sich *derb, eingesprengt* und *nierenförmig* findet; äufserlich zuweilen *schimmernd*, meist jedoch, eben so wie auch inwendig, *matt* ist; *kleinmuschlichten* Bruch besitzt, in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücken zerspringt; zuweilen *körnichte* abgesonderte Stücken hat; *Durchscheinheit an den Kanten* besitzt; *weich* ist, was sich *dem Halbharten nähert;* sich *glatt* und etwas *fettig anfühlt*, und übrigens *spröde, leicht zersprengbar*, und *nicht sonderlich schwer* ist.

Nach Link's Beobachtungen erhält dies Kupfererz, welches mit dem Kupfergrün in oryktognostischer Verwandtschaft zu stehen scheint, einen höheren Grad der Durchscheinheit, wenn man kleine Stücken desselben in Wasser wirft, auch bemerkt derselbe, dafs es wohl den Namen thoniges Kupfererz verdienen möchte.

5) Das von Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 299.) anhangsweise in der Sippschaft des Kupfersmaragds aufgeführte, (vielleicht jedoch dem Kupfersammeterz näher noch verwandte,) himmelblaue Fossil, welches in undeutlichen, kleinen, auf- und übereinander gewachsenen, *tessularischen Krystallen* auf einem, mit Spuren von Malachit versehenen, Brauneisensteine im Bannate vorkommt, und dem Anscheine nach einen *unvollkommen blättrichten Bruch* und *körnichte abgesonderte Stücken* besitzt.

6) Das nach Sage's (*S. Journ. de Physiq.* 1793. *T. XLIII. p.* 333) Untersuchung aus *Kupfer, Salzsäure, Wasser, Phosphorsäure, Eisen* und *Spiefsglas* zusammengesetzte, in der Nähe von Nevers in Frankreich gefundene Kupfererz.

Dies Erz, welches vor dem Löthrohre leicht fliefst, die Flamme grün färbt und zuletzt ein Kupferkorn liefert, soll eine *graulichtweifse* Farbe haben, *derb* und *eingesprengt* vorkommen, inwendig *wenigglänzend* seyn, einen *unebenen* Bruch *von kleinem und feinem Korne* zeigen, *unbestimmt eckichte stumpfkantige* Bruchstücken liefern, und übrigens *weich dem Halbharten sich nähernd, spröde, leicht zersprengbar* und *nicht*

sonderlich schwer, dem Schweren nahe kommend seyn.

Nach Delamétherie (*S. dessen théorie de la terre. I.* 205 *et* 206.) ist das eigenthümliche Gewicht dieses Erzes 3,800.

7) Das von Ludloff (*S. Annalen d. Societ. f. d. Mineralogie zu Jena. II.* 251.) beschriebene und nach dessen Vermuthung aus *Kupferoxyd* und *Chromsäure* bestehende Fossil von Slatoustowsky im Orenburgischen.

Dies metallische Fossil hat nach Ludloff's Angabe gewöhnlich eine *spargelgrüne* Farbe, die jedoch sehr oft von einer Seite in die *pistazien-* und *ölgrüne*, von einer anderen aber in die *oliven-* und *zeisiggrüne* übergeht; oft auch kommen nach Ihm alle diese Farben *fleckweise* auf einem Stücke zusammen vor. Gewöhnlich findet es sich *derb;* es ist ferner *glänzend,* hat einen *unvollkommen muschlichten* Bruch, springt in *unbestimmt eckichte* Bruchstücken, zeigt *grofs-* und *grobkörnichte* abgesonderte Stücken, ist *an den Kanten durchscheinend,* giebt einen *grünlichtweifsen Strich,* ist *halbhart, spröde, sehr leicht zersprengbar, hängt ein wenig an der Zunge,* und *ist nicht sonderlich schwer.*

Zwey Stücke dieses Fossils im Dunkelen an einander gerieben, geben einen schwachen phosphorischen Schein.

Meist ist dies metallische Fossil sehr zerklüftet, und die Klüfte scheinen mit chromsaurem Eisen durchzogen zu seyn; oft auch ist es zerfressen und überhaupt zeigt es ein dürres schlackenartiges Ansehen.

In Sibirien ist dies Erz unter dem Namen Kupferschlackenerz bekannt, und es findet sich daselbst auf einem Gange in Begleitung von Malachit und Kupferlasur.

Ein von diesem Erze in seinen äufseren Merkmalen bedeutend abweichendes Fossil, das mir jedoch ebenfalls eine Verbindung des Kupferoxydes mit der Chromsäure zu seyn scheint, findet sich auch in den Bergwerken zu Berezof, ohnweit Katharinenburg in Sibirien, in der Begleitung des so seltnen Roth-Bleyerzes.

Dies Fossil hat eine *schmutzig olivengrüne* in's *Schwärzlichtgrüne* übergehende Farbe;
Es bricht *derb* und *eingesprengt;*
ist äufserlich und innerlich *schwach* und *fettig schimmernd in's Matte sich verlaufend;*
sein Bruch ist *unvollkommen muschlicht in's Unebene von feinem Korne* übergehend,
es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücken;*
ist völlig *unabgesondert,*
undurchsichtig,
giebt durch den *Strich* ein *zeisiggrünes Pulver* und die geriebene Stelle erhält einen *schwachen Fettglanz;*
ist *halbhart in's Weiche sich verlaufend,*
milde,
leicht zersprengbar und
nicht sonderlich schwer.

Vor dem Löthrohre erhitzt, zerspringt dies Fossil augenblicklich; wird es aber mit gebranntem Borax überdeckt und mit diesem zusammengeschmolzen, so erhält man ein lauch- und grasgrünes, hie und da etwas in's Olivengrüne fallendes, und nur durch zufällig eingemengte Kohlentheilchen zuweilen schwärzlichtgrün gefärbtes, auf der Kohle auseinander fliefsendes Glas, auf dessen Oberfläche man eine Menge feiner und sehr feiner regulinischer Kupferkörnchen wahrnimmt.

Verschieden von beyden beschriebenen Fossilien scheint sodann auch noch das von Thompson (*S. Delamétherie's Journ. de Phys. LX. p.* 66 *und daraus in Karsten's Ta-*

bell. 1808. 102.) beschriebene sibirische, schwarze und körnichte chromsaure Kupfer zu seyn, welches nach Godon ein eigenthümliches Gewicht von 7,441 besitzen soll.

8) Das *mit dem Minimo von Schwefelsäure vereinigte* Kupferoxyd aus Peru. Dies Fossil beschreibt Proust (*S. Journ. de Physique. LIX.* 343. *u. daraus im Journ. f. d. Chem. u. Phys. II.* 54.) als eine *pulverige*, mit veränderlichen Mengen eines, bisweilen eisenhaltigen Sandes gemengte, *grüne Substanz*, deren grüne Farbe jedoch heller ist, als die der sandigen Muriate aus Peru, wofür sie Proust anfangs hielt, da Er sie ohne Aufbrausen sich auflösen sah. Manche Stücken derselben waren ohngefähr so hart, als weicher Sandstein, andere liefsen sich zwischen den Fingern zerreiben, andere waren thonicht und zeigten dann mehr Zusammenhang und Härte. Siedendes Wasser löste nicht das Mindeste von diesem Fossil auf. Durch Destillation verlohr es 0,08 Wasser und gieng aus Grün in Braun über; es erhitzte sich nachher mit Wasser, und gab, nach halbstündigem Stehen, eine blaue Flüfsigkeit, gewöhnlichen Kupfervitriol. Der Rückstand bestand blos in braunem Oxyde, mit Sand gemengt. In sehr verdünnter Salpetersäure wurde dies Fossil mit Wärme aber ohne Aufbrausen aufgelöst, wobey sich 0,27 bis 0,28 Sand absonderten. Die Auflösung enthielt aufser dem Kupfer noch eine äufserst geringe Quantität von Kalk und Eisenoxyd; und 100 Theile des Fossils in Säure aufgelöst und mit Kali heifs zersetzt, gaben 0,50 bis 0,51 geglühtes braunes Oxyd.

82.

Die Grube, auf welcher das, von Cramer (*S. Neue Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II.* 292-297.) und Jordan (*S. dessen mineralog. berg- u. hüttenm. Reisebemerk.* 251.) beschriebene, mit Braun-Eisenstein verwachsene, merkwürdige Stück von Gediegen-Eisen, oder Tellureisen gefunden wurde, liegt zwischen Kyrburg und Lauzenbrück im Hachenburgischen, etwas näher jedoch dem letzteren Orte, und führt den Namen der Kyrburger Grube. Das an diesem Tellureisen bemerkte und angeführte geringe eigenthümliche Gewicht hat seinen Grund, wie ich vermuthe, in dem ihm fest anhängenden braunen Eisenoxyde.

83.

Der gemeine Schwefelkies, welcher bekanntlich auf allen Arten von Lagerstätten vorkommt, findet sich mehr und minder häufig auch auf allen Gruben des Westerwaldes, und auf einigen derselben trifft man ihn zugleich unter verschiedenen *sehr schönen*, zum Theil auch *sehr seltenen*, *besonderen* und *regelmäfsigen*, *äufseren Umrissen*.

Mit *besonderen äufseren Umrissen* versehen, liefern ihn unter anderen die Gruben Storch, am Schöneberge bey Gosenbach im unteren Reviere Siegen (*S. Becher's min. Beschreib. d. Oran. Nass. Lande.* 431.) und die Aurora bey Nieder-Rofsbach im Dillenburgischen (*S. Becher a. a. O.* 353.).

Auf jener findet man ihn nämlich *grofs* und *klein nierenförmig in's Traubichte übergehend*, mit *glatter* und *starkglänzender* zuweilen auch etwas *lichte tombakbraun angelaufener* Oberfläche, in Begleitung von krystal-

lisirtem Quarze und späthigem Stahlsteine, und

auf der letzteren hauptsächlich mit *würflichten, dreyseitig pyramidalen* und anderen Eindrücken.

Die *regelmäſsigen*, in den Gruben des Westerwaldes getroffenen, äuſseren Umrisse des gemeinen Schwefelkieses sodann sind folgende:

1) *das Ikosaëder;* die einzige Grube, auf welcher meines Wissens dieser Krystall vorkam, ist die Kupfergrube Ramberg bey Schutzbach im Saynischen. An einem Handstücke, welches ich von dieser Grube besitze, sind diese Ikosaëder insgesammt *ganz klein* und auf krystallisirten graulichtweiſsen Quarz, welcher meist auch noch mit rhomboidalen Braunspath- und tetraëdrischen Kupferkies-Krystallen besetzt ist, *einzeln aufgewachsen.*

2) *das Dodekaëder;* dieser Krystall findet sich im Dillenburgischen auf den meisten Kupferkiesgruben, von einer vorzüglichen Schönheit jedoch trifft man ihn auf der Gemeinen Zeche bey Nanzenbach (*S. Becher a. a. O. S.* 318-322). Auf dieser letzteren kommen sie von beynahe *mittlerer Gröſse bis zum sehr kleinen abwechselnd* vor; meist sind sie *an-* und *durcheinander gewachsen*, und fast stets findet man sie in Verbindung mit einem unbestimmt zellichten, oder mit vielen unregelmäſsigen Vertiefungen durchzogenen, und auf seinen Flächen krystallisirten, gemeinen Quarze.

Im Siegenschen liefern diese Krystallisation ebenfalls mehrere Gruben, von einer vorzüglichen Schönheit aber wiederum nur die Gruben Grüner Löwe bey Gosenbach im unteren Reviere (*S. Becher a. a. O.* 429.), und die Plätze oder der Heinrichs-Seegen bey Littfeld im oberen Reviere (*S. Becher a. a. O.* 448).

Die *Dodekaëder* der ersteren Grube, auf welcher der Schwefelkies hauptsächlich im Liegenden des Ganges vorkommt, sind *klein* auch *sehr klein*, *an-* und *ineinander gewachsen*, und theils *gleich-* theils *ungleichwinklicht*, im letzteren Falle stets *so*, daſs *zwey und zwey Flächen derselben unter sehr stumpfen Winkeln zusammentreffen*, wodurch *diese Dodekaëder* zum Theil *in den Würfel mit cylindrisch convexen Flächen übergehen.* Ihre Flächen sind *glatt*, die, in den gedachten Würfel übergehenden, Dodekaëder aber haben *paarweise abwechselnd gestreifte* Flächen.

Die *Schwefelkies-Dodekaëder* der zweyten Grube, auf welcher dies Fossil vorzüglich im Hangenden des Ganges getroffen wird, haben die Gröſse der vorigen, sie kommen theils *an-* und *durcheinander gewachsen*, theils auch *einzeln* auf krystallisirtem Quarz *auf-* oder aber in derben Quarz und gelblichtweiſsen Braunspath *eingewachsen* vor, und an einigen Drusen bemerkt man zuweilen einzelne *Dodekaëder mit einer sehr schwachen Abstumpfung ihrer Kanten und einer etwas stärkeren Abstumpfung ihrer Ecken.*

Im Saynischen endlich findet man *kleine an-* und *durcheinander gewachsene* auch *nierenförmig*, *traubicht* und *kuglicht gruppirte Schwefelkies-Dodekaëder* auf der schon zuvor genannten Grube Ramberg.

3) *der Würfel;* dieser findet sich

im Dillenburgischen auf der Aurora theils von *mittlerer Gröſse* theils *klein;* gewöhnlich ist er *aneinander gewachsen*, und häufig bemerkt man an ihm *ein ganz eige-*

nes Schillern, welches durch die eigenthümliche Beschaffenheit seiner Oberfläche, auf der man oft eine Menge übereinander liegender vierseitiger Blättchen wahrnimmt, hervorgebracht wird.

Im Siegenschen kommt der *Würfel mit cylindrisch convexen Flächen und schwach abgestumpften Ecken, mittlerer Gröſse* und *klein,* auf der Grube Storch am Schöneberge bey Gosenbach im unteren Reviere vor;

im Grunde Seel- und Burbach findet man *kleine, an-* und *durcheinander gewachsene vollkommene Würfel* von gemeinem Schwefelkies auf der Bleygrube Buchheller bey Burbach; auch trifft man auf dieser zuweilen sehr schöne, auf ihrer Oberfläche *fleckweise ein ganz eigenes sammetartiges Schillern zeigende, Nieren* dieses Fossils, an denen das erwähnte Schillern lediglich dadurch bewürkt wird, daſs die an der Oberfläche dieser Nieren hervorstehenden Ecken der Würfel-Krystalle parthien- oder fleckweise, eine andere von der angrenzenden Parthie verschiedene Richtung haben; und

im Saynischen trifft man *kuglicht* und *nierenförmig gruppirte* kleine *Würfel mit schwach abgestumpften Ecken* auf der Kupfergrube Ramberg.

4) *das Oktaëder;* dieser Krystall des Schwefelkieses findet sich auf dem Ramberge und auf der, ohngefähr eine Stunde nordwärts von Kirchen liegenden, Grube Otterbach im Saynischen, und zwar auf der letzteren Grube theils *vollkommen,* theils *an allen Ecken abgestumpft,* letzteres oft so stark, daſs der bekannte *Mittelkrystall zwischen Würfel und Oktaëder* entsteht. Fast stets bilden diese Krystalle, welche meist *sehr* und *ganz klein* und *aneinander gewachsen,* seltner *einzeln aufgewachsen* sind, stärkere und schwächere *Ueberzüge* auf den Klüften des Otterbacher gelblichtgrauen spāthigen Stahlsteines, und nicht selten bemerkt man an ihnen zugleich ein *bräunlichtes,* oder aber ein *vorzüglich schönes regenbogenfarbichtes* oder *pfauenschweifiges Anlaufen.*

5) *die rechtwinklichte vierseitige Säule, theils vollkommen, theils an ihren Ecken stärker oder schwächer abgestumpft.* Diese sehr seltene, von Becher (*S. dess. min. Beschreib d. Oran. Nass. Lande* 313 *u.* 314.) zuerst bemerkte Krystallisation des gemeinen Schwefelkieses, welche nach Schumacher (*S. dess Verz. d. dän. Nord. Min.* 136-138.) *lose* auch in Grönland gefunden wurde, kam einst sehr schön und deutlich auf der Kupfergrube Alte-Lorbach unweit Nanzenbach im Dillenburgischen vor. An einem kleinen, in früheren Zeiten auf dieser Grube gewonnenen Stüffchen, das ich der Güte meines Freundes Becher verdanke, sitzen diese *säulenförmigen Schwefelkieskrystalle,* deren Flächen insgesammt *glatt* und *glänzend* sind, und deren Länge nicht über 3, die Breite und Dicke aber ohngefähr eine halbe Linie beträgt, zum Theil *einzeln,* zum Theil *durcheinander gewachsen,* auf sehr kleinen graulichtweiſsen, durcheinander gewachsenen, doppelt 3seitigen Kalkspath-Pyramiden, an denen die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der anderen aufgesetzt, und die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche stark abgestumpft sind.

6) *die nadelförmige, sehr plattgedrückte, etwas geschobene vierseitige Säule, zum Theil mit abgestumpften scharfen Ecken, zum Theil mit stumpfwinklicht zugeschärften Endflächen, die Zuschärfungsflächen auf die schär-*

feren Seitenkanten aufgesetzt. Diesen Krystall des Schwefelkieses, dessen Seitenflächen stets *zart der Länge nach gestreift* sind, fand ich auf dem Grünen Löwen am Rothenberge bey Gosenbach im unteren Reviere Siegen. Er kommt hier *durcheinander gewachsen, klein, sehr* und *ganz klein,* mitunter auch *etwas breit gedrückt* vor, und ist in diesem letzteren Falle zuweilen *sehr niedrig,* und denn auch noch überdies mit einer *schwachen scharfwinklichten Zuschärfung seiner scharfen Seitenkanten* versehen.

Der, als letzte Art des Schwefelkieses aufgeführte, seltene Haarkies, zu welchem ehemals auch noch, wie Klaproth (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I.* 4. 307. 308.) gezeigt hat, das, in haarförmige Krystalle gebildete, gediegen Nickel gezählt wurde, findet sich nur auf ein paar Gruben des Westerwaldes, und diese sind: die Aurora bey Nieder-Roſsbach im Dillenburgischen, die Landeskrone bey Willnsdorf, und der Grüne Löwe am Rothenberge bey Gosenbach im unteren Reviere Siegen.

Auf der ersteren Grube kommt er nach Becher (*S. dess. min. Beschreib. d. Oran. Nass. Lande.* 356.) auf schiefwinklichtem parallelepipedischem Kalkspathe vor, und an einem kleinen Stüffchen, welches mir durch die Güte meines eben genannten Freundes zu Theile wurde, sind die *vollkommen speisgelben* Krystalle desselben *durcheinander* und *büschelförmig zusammengewachsen,* zugleich werden einzelne, an diesem Stücke befindliche, Kalkspathrhomben von mehreren Haarkieskrystallen nach verschiedenen Richtungen durchsetzt;

auf der zweyten Grube sodann fand man ihn nur auf einzelnen Klüften und in einzelnen Drusen des, die dortige Gangart ausmachenden, mit Bleyglanz, Schwefelkies und späthigem Stahlsteine verwachsenen, gemeinen Quarzes, und seine *Krystalle,* die häufig mit einem gelblichtbraunen Eisenocher überzogen sind, sind theils *durcheinander* gewachsen, theils und gewöhnlicher noch *büschel-* oder *sternförmig zusammengehäuft;* und

auf der dritten Grube sah' ich ihn in kleinen durcheinander gewachsenen, speisgelben und glänzenden Krystallen, zwischen den sub No. 6 beschriebenen Krystallen des gemeinen Schwefelkieses.

Die Haarkieskrystallen von diesen 3 Gruben schmelzen vor dem Löthrohre, mit schwachem Schwefelgeruche, zu einer grauen glasichten Perle; vom Boraxglase wird diese leicht aufgelöst, und nach vollendeter Auflösung erhält man aus dieser Verbindung ein weingelbes, in's blaſs Nelkenbraune fallendes, Glaskügelchen.

Auſser diesen drey Gruben fand mein Freund Herr Bergmeister Engels den Haarkies auch noch auf den beyden Gruben Heckenbach bey Willnsdorf und Tiefe Kohlenbach bey Eiserfeld im unteren Reviere Siegen, und eben so auch auf der Kupfergrube Ronhard bey Olpen im Herzogthume Westphalen; auch sahe ich erst vor Kurzem noch eine kleine Parthie dieses seltnen Fossils in einem Quarztrumme, welches man durch einen an der Struth, ostwärts des Dorfes Burbach im Grunde Seel- und Burbach, getriebenen Versuchsstollen eröffnet hatte.

84.

Von dem dichten Magneteisensteine giebt es *zwey sehr ausgezeichnete Varietäten,* welche vielleicht selbst als *besondere Unterarten* aufzuführen seyn dürften. Diese sind:

a) der dichte unebene Magneteisenstein und

b) der dichte muschlichte Magneteisenstein.

Der erstere von diesen hat stets eine *eisenschwarze* stark in's *Graulichtschwarze* fallende Farbe;

er ist inwendig blos *schwach-* und *metallisch* schimmernd;

sein Bruch ist *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne;* und

stets kommt er *unabgesondert* vor.

Diese Varietät des dichten Magneteisensteines findet sich *gangweise*, auf dem Spitzenberge unweit Altenau am Harze (*S. Hausmann's norddeutsche Beitr. II.* 91. *No.* 1.), *lagerweise* aber auf mehreren Gruben im Sächsischen Erzgebirge, unter anderen auf dem Misgegönnten Glück in der Gegend von Berggieshübel, auf dem St. Christoph bey Breitenbrunn (*S. Bergm. Journal* 1791. 3. 181 *u.* 182.) u. s. w. und sodann auch zu Kusinsk im Altaischen Gebürge, wo sie zugleich *durchlöchert*, und in den meisten ihrer Vertiefungen mit sehr und ganz kleinen oktaëdrischen Krystallen der folgenden Varietät überkleidet, in einigen aber auch mit Kalkspath ausgefüllt getroffen wird.

Der dichte muschlichte Magneteisenstein sodann hat eine *vollkommen eisenschwarze* Farbe;

er ist inwendig *glänzend* und *starkglänzend* von *metallischem Glanze;*

sein Bruch ist jederzeit mehr und minder *vollkommen muschlicht;* und

beynahe stets zeigt er *körnichte* und zwar *klein-fein-* und *eckicht körnichte* abgesonderte Stücken.

Dieser muschlichte Magneteisenstein — zu welchem ich auch den, in *losen Körnern* in dem Sande mehrerer flacher Gegenden und in den Betten verschiedener Flüsse, in *eingewachsenen Körnern* aber zuweilen in einigen Flötztrapp-Gebirgsarten, besonders im Basalte, und auf diese Weise auch in dem Basalte des hohen Westerwaldes in der Nähe des Ortes Neukirch sich findenden, magnetischen Eisensand zähle — kommt auf den meisten Magneteisensteinlagern des Sächsischen Erzgebirges vor; auch findet man eine, mit kleinkörnichten abgesonderten Stücken versehene und auf allen ihren Absonderungsflächen bläulichtgrau und graulichtschwarz angelaufene, und auf diesen nur schwach schimmernde, Abänderung desselben, an welcher zugleich das, in der Tabelle zuletzt bemerkte, eigenthümliche Gewicht wahrgenommen wurde, zu Ticonderago in der Provinz Newyork in Nordamerica.

Beyde Varietäten dieses dichten Magneteisensteines — von denen ich die bemerkte Sibirische von meinem Freunde Eversmann, die Amerikanische aber, welche in Newyork sogleich in Luppen zusammengeschmolzen und zu Stabeisen verarbeitet, und deshalb auch daselbst Blomary-Iron genannt wird, durch meinen Freund Engels erhielt — sind vor dem Löthrohre unschmelzbar; mit Boraxglas zusammengeschmolzen aber liefern sie dunkelschwarze, in dünnen Splittern gegen das Licht gehalten eine olivengrüne Farbe zeigende, Glasperlen, in welchen der gröſste Theil des angewendeten Fossils meist noch unverändert inne liegt.

Von dem als dritte Art aufgeführten blättrichten Magneteisensteine, dessen eigenthümliches Gewicht durch Wägung eines Stückes aus dem Zirkon-Sienite von Arendal in Norwegen gefunden wurde, besitze ich ebenfalls durch die Güte meiner

zuvor genannten Freunde ein paar Musterstücken, eines von Bolokowsky im Ural, das andere von Ticonderago in Nordamerika.

Der erstere asiatische blättrichte Magneteisenstein, welcher den erhaltenen Nachrichten zu Folge in der genannten Gegend nesterweise in einem, wahrscheinlich der Ur-Formation zugehörenden, Trappgebirge vorkommt und für körnichtes Eisenchrom ausgegeben wird,

hat eine vollkommen *eisenschwarze* Farbe;

er ist inwendig *stark-* und insbesondere auf seinem Hauptbruche *spiegelflächig glänzend;*

sein Hauptbruch ist *vollkommen geradblättricht* von *einfachem Durchgange der Blätter*, sein Querbruch aber *klein-* und *unvollkommen muschlicht;*

er besitzt *klein* und *eckicht körnichte*, etwas *platt gedrückte* abgesonderte Stücken mit *glatten* und *wenigglänzenden* Absonderungsflächen; und

enthält fein eingesprengte Pünctchen eines gelblicht- und grünlichtgrauen, zum Theil auch berggrünen, weichen, dem Specksteine ähnlichen, Fossils, mit welchem auch der zuvor beschriebene dichte muschlichte Magneteisenstein aus der Provinz Newyork hie und da gemengt ist.

Der amerikanische blättrichte Magneteisenstein, welcher mit ganz feinen eingewachsenen Quarzkörnchen versehen ist, hat fast ganz die Merkmale des so eben charakterisirten asiatischen, seine abgesonderte Stücken jedoch sind *polygonisch* und nähern sich mehr den *grobkörnichten;* zugleich sind seine Absonderungsflächen meist *unbestimmt gekrümmt* und *glatt*, und theils *wenigglänzend* theils nur *schimmernd.*

Beyde Varietäten des blättrichten Magneteisensteines zeigen übrigens, rücksichtlich ihres Verhaltens vor dem Löthrohre, die vollkommenste Uebereinstimmung mit dem dichten Magneteisensteine; auch werden beyde, was auch bey dem zuvor erwähnten sibirischen und amerikanischen dichten Magneteisensteine der Fall ist, stark vom Magnete angezogen, sie zeigen zugleich starke Polarität, ziehen aber selbst das metallische Eisen nicht an.

Der sodann als letzte Art des Magneteisensteines von mir aufgeführte ochrichte Magneteisenstein besitzt folgende Merkmale:

Seine Farbe ist *bläulichtschwarz*, hie und da dem *Graulichtschwarzen nahe kommend*, zuweilen auch ist er mit einzelnen *mordorerothen*, von rothem Eisenocher herrührenden *Flecken*, seltner mit sehr feinen Quarz-Adern durchzogen.

Er findet sich blos *derb* und

besteht aus *matten staubartigen mehr und weniger stark*, gröſstentheils jedoch nur schwach, *zusammenhängenden Theilchen*, welche einen *feinerdigen* Bruch zeigen, und

bey'm Zerschlagen *unbestimmt eckichte sehr stumpfkantige* Bruchstücken liefern.

Er ist völlig *undurchsichtig*,

wird durch den *Strich nicht verändert*,

färbt bey der leisesten Berührung *sehr stark ab*,

ist *sehr weich*, zum Theil völlig *zerreiblich*,

fühlt sich *fein* und *sanft* an, und

ist *nicht sonderlich schwer dem Schweren sich nähernd.*

Von dem Magnete wird dieser ochrichte Magneteisenstein, welcher nur schwache Polarität zeigt, stark angezogen, er selbst aber zieht das metallische Eisen nicht an.

Vor dem Löthrohre erhitzt, verändert er

blos seine blaulichtschwarze Farbe in eine graulichtschwarze, wird er aber mit gebranntem Borax versetzt, so liefert er eine schwarze Glasperle, welche zerschlagen an den Kanten eine schwache Durchscheinheit und eine bräunlicht olivengrüne Farbe zeigt. In dem Inneren dieser Glasperle bemerkt man zugleich eine Menge kleiner Blasenräumchen, und sehr viele äufserst feine eisenschwarze Pünktchen, welche unaufgelöste Theilchen dieses Ochers sind, und die es denn auch verursachen, dafs die zerschlagenen Stückchen dieses Glases vom Magnete immerhin noch angezogen werden.

In verdünnter Schwefelsäure, und eben so auch in Salzsäure und Königswasser wird dieser ochrichte Magneteisenstein, mit Beyhülfe der Wärme vollkommen aufgelöst, und aus seinen Auflösungen, welche eine braunrothe in's Gelbe fallende, mit Wasser verdünnt aber eine, dem spanischen Weine ähnliche, dunkelgelbe Farbe zeigen, erhält man durch Ammoniak, blausaures Kali und Galläpfeltinctur die bekannten braunen, blauen und schwarzen Niederschläge, von denen der erstere durch's Filtrum geschieden, getrocknet, geglüht und nachher mit Salpeter zusammengeschmolzen eine Masse liefert, welche sich in destillirtem Wasser, ohne die geringste Färbung des letzteren zu zeigen, auflöst und einen braunen Bodensatz hinterläfst, welcher mit Oel zusammen gerieben und nachher durchgeglüht, vom Magnete rein aufgezogen wird, woraus denn hervorgeht, dafs dies Fossil ein reines Eisenoxydul seye, in welchem sich auch nicht eine Spur von Manganoxyd befindet.

Der einzige mir bis jetzt bekannte Geburtsort dieses ochrichten Magneteisensteines ist die, am Gipfel der Südseite der Eisernen-Haard, über dem Dorfe Eisern im unteren Reviere Siegen, liegende Grube Alte Birke. Auf dieser findet er sich nesterweise, in dem, schon in der Anmerk. No. 30. erwähnten, äufserst feinen, bläulichtgrauen, blafs strohgelb gestreiften, gefleckten und punctirten Letten, welcher gangweise den mächtigen Brauneisenstein-Gang dieser Zeche begleitet und durchsetzt.

Die Entdeckung dieses ochrichten Magneteisensteines erfolgte den 21sten September 1803, und die zufällige Veranlassung dazu gaben ein paar von mir veranstaltete Entblöfsungen der gedachten, gangweise aufsetzenden, Lettenmasse, welche mir einige Aehnlichkeit mit demjenigen Töpferthone zu haben schien, welcher unter dem Basalte des, von der Alten Birke südwestwärts nur ein paar Stunden entfernt liegenden, Hochseelbacher-Kopfes vorkommt, und die ich deshalb auch in ihrem Inneren genauer zu untersuchen den Vorsatz fafste. Bey einer dieser Eröffnungen traf ich durch einen glücklichen Zufall auf ein länglicht rundes, mehrere Fufse grosses, Nest dieses ochrichten Fossils, das ich an Ort und Stelle, getäuscht durch den Schein des Grubenlichtes, für eine Varietät des Manganochers hielt, am Tageslichte aber, nachdem ich seine äufseren und physikalischen Merkmale wahrgenommen hatte, sogleich für eine neue Art des magnetischen Eisensteines, was denn auch die späterhin angestellten chemischen Versuche bestätigten, erkannte und ausgab.

Mehrere Nester dieses ochrichten Magneteisensteines, welchem Herr Doctor Fuchs aus München, den Nachrichten meines Freundes Engels zu Folge, gegen das Ende des Jahres 1804, auf seiner Reise durch das Siegensche, den Namen Eisenmohr ertheilte, wurden späterhin auch noch an anderen Punkten dieses Lettenganges angetroffen; auch bemerkte

ich selbst, bey einer am 23sten July 1813 unternommenen wiederholten Befahrung dieses schönen und interessanten Grubengebäudes, eine schmale und kurze in dieser Lettenmasse aufsetzende Kluft, welche durchaus mit diesem Ocher ausgefüllt war.

Uebrigens erwähnen dieses ochrichten Magneteisensteines — der jedoch nicht mit der von Schumacher (*S. dess. Verz. d. Dän. Nord. Min.* 135.) beschriebenen, nicht unbedeutende Verschiedenheiten zeigenden, Eisenschwärze von Arendal in Norwegen verwechselt werden darf — auch schon Leonhard (*S. dessen system. tabell. Uebers.* 69. *u. X. No.* 144. *u. dess. topogr. Min. III.* 42.), Lenz (*S. dess. Tabell.* 46.) und Hauy (*S. dess. tabl. compar.* 270. *u dess. Min. übers. v. K. IV.* 16.). Der erstere, welcher zugleich eine Characteristik desselben mittheilt, führt ihn unter dem Namen Eisenmulm, als Anhang zur Eisenordnung auf; Lenz dagegen, welcher diesen Ocher, eben so wie auch Leonhard, durch meinen Freund Engels erhielt, verbindet ihn, unter der ihm von mir ertheilten Benennung, als besondere Art mit der Gattung des Magneteisensteines, und Hauy, dem dies Fossil der zuvor genannte Herr Doctor Fuchs überbrachte, setzt ihn, unter dem in der Tabelle bemerkten Namen, als Varietät zu eben dieser Gattung.

85.

Mit dem von Karsten zuerst als eigenthümliche Gattung aufgeführten Titaneisen oder Titaneisensteine, in welchem das Eisenoxyd nach Klaproth's Zergliederung einer im Spessart getroffenen Varietät (*S. dess. Beitr. II.* 234) mit 22 pr. Cent Titanoxyd, nach Schrader's Analyse (*S. Neues allgem. Journ. d. Chem. III.* 220.) einer zu Egersund in Norwegen vorkommenden Varietät aber mit 25 pr. Cent Titanoxyd und etwas Chromoxyd verbunden ist, vereinige ich zugleich auch noch, als besondere Arten desselben, die beyden, von anderen Mineralogen als Gattungen des Titangeschlechtes aufgeführten, Fossilien, den Iserin, der, wie Klaproth (*S. dess. Beitr. V.* 208.) gezeigt hat, ebenfalls aus einer Verbindung des oxydulirten Eisens mit 28 pr. Cent Titanoxyd gebildet ist, und den Mänakan, in welchem zwar, nach Gregor's (*S. Crell's chem. Annal.* 1791. *I.* 109), Lampadius's (*S. dess. Samml. pract. chem. Abhandl. II.* 113 *u. dess. Handb. z. chem. Analyse der Mineralk.* 320.) und Klaproth's (*S. dess. Beitr. II.* 226) Analysen, das Eisenoxyd mit weit mehrerem Titanoxyde, und etwas Kieselerde verbunden ist, in dem aber doch immerhin noch das Eisen den vorwaltenden Bestandtheil ausmacht, und der auch überdies mit dem sandartigen Magneteisensteine in einer sehr nahen Verwandtschaft steht.

86.

Der gemeine Eisenglanz, den ich, seiner verschiedenen äusseren Beschaffenheit gemäss, in die bemerkten 5 Unterarten abtheile, kommt nicht nur in mehreren wesentlichen Krystallen vor, sondern findet sich auch, wiewohl selten, in ein paar ausgezeichnet deutlichen *Afterkrystallen.*

Diese seltenen, dem strahlichten gemeinen Eisenglanze zugehörenden, Afterkrystalle sind:

1) *die spitzwinklichte einfache 6seitige Pyramide, an welcher die Seitenflächen unter abwechselnden scharfen und sehr stumpfen Winkeln zusammentreffen.*

2) *derselbe Krystall zuweilen mit abwechselnd breiteren und schmäleren Seitenflächen, und*

einer flachen dreyseitigen Zuspitzung der Endspitze, die Zuspitzungsflächen derselben auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt.

Beyde Afterkrystalle, deren Kanten ohne Ausnahme die gehörige Vollkommenheit und Schärfe haben, besitzen eine *mittlere Gröfse*, und kommen in Drusen aufrecht stehend, und mit ihrer Basis aneinander gewachsen vor. Die *Seitenflächen* der zuerst beschriebenen After-Krystallen sind *glatt*, die der zweyten Art aber *gemustert* und ihre *Zuspitzungsflächen* überdies *der Länge nach gestreift*; auch sind beyde gemeiniglich noch auf ihrer Oberfläche mit einem zarten Ueberzuge eines *röthelartigen ochrichten* Roth-Eisensteines versehen.

Die meisten dieser Afterkrystallen, welche auf ihrem Bruche theils büschelförmig auseinander- theils untereinander laufend strahlicht erscheinen und klein- und feinkörnichte abgesonderte Stücken zeigen, sind *hohl*, und nur einige derselben sind *völlig ausgefüllt*. Bey jenen ist der strahlichte Eisenglanz auf den inneren Flächen der Höhlungen stets in sehr kleine linsenförmige oder sechsseitig tafelartige, zellicht durcheinander gewachsene, oder klein nierenförmig zusammengehäufte, Krystallen, welche gemeiniglich aus einem hohlen Afterkrystall nach dem anderen sich fortziehen, angeschossen, und in diesem Falle ist denn stets nur eine dünne Schaale von Eisenglanz, welche auf ihrer freyen unteren Fläche krystallisirt, und mit mehreren Vertiefungen versehen ist, die Basis solcher Drusen; bey den vollkommen ausgefüllten Afterkrystallen dagegen findet man gemeiniglich eine weit stärkere, an ihrer unteren Fläche jedoch ebenfalls in die erwähnten linsenförmigen und tafelartigen Krystalle angeschossene, Masse von derbem Eisenglanz, welche den Drusen dieser Art zur Unterlage dient.

Aeufserst selten findet man diese After-krystall-Drusen ohne alle weitere Bedeckung, vielmehr sind sie fast jederzeit mit einer mehr und minder dicken Masse von fleischrothem, durch Eisenocher gewöhnlich bräunlichtroth gefärbtem, und grofs nierenförmig gebildetem, krummschaalicht-blättrichtem Baryt, welcher zuweilen auch noch auf seiner Oberfläche in ganz kleine tafelartige Krystalle angeschossen ist, überkleidet. Dieser krummschaalicht-blättrichte Baryt füllt zugleich stets alle Vertiefungen dieser After-Krystall-Drusen aus und umschliefst jeden einzelnen Afterkrystall aufs Genaueste, und wenn er behutsam von den Drusen dieser Art abgelöst wird, so erhält man Barytschalen, welche mit sehr schönen pyramidalen Eindrücken versehen sind.

Der Geburtsort dieser Afterkrystallen des strahlichten gemeinen Eisenglanzes, welche nesterweise auf einem, in einem älteren Sandsteingebirge aufsetzenden, Rothen-Eisenstein führenden, Barytgange vorkommen, ist der Reisbühel, ein kleiner mit Laubholz bedeckter Gebirgstheil bey dem, im Werra-Departement des Königreiches Westphalen liegenden und zum Districte Wetter gehörigen, Dorfe Amönau; und das Fossil, welches vor der Entstehung dieser Afterkrystallen in dem sie jetzt bedeckenden Baryt eingewachsen war, und dem diese Afterkrystalle ihren regelmäfsigen Umrifs verdanken, war Kalkspath, welcher unter eben dieser Form in dem Baryt der angeführten Lagerstätte eingewachsen, noch jetzt zuweilen getroffen wird.

Das Fossil sodann, welches ich, unter der Benennung Pyrrhosiderit, als zweyte Unterart des Eisenglimmers aufführe, unterscheidet sich vom gemeinen Eisenglimmer durch folgende Merkmale:

Gewöhnlich hat es eine *hyacinthrothe* Farbe, die sich zuweilen dem *Morgenrothen*, seltener aber nur dem *Blutrothen nähert*, auch sich zuweilen etwas *in's Röthlichtbraune*, ja selbst *in's Eisenschwarze zieht*.

Man findet es *angeflogen*, und auch, obgleich sehr selten, als *klein nierenförmigen Ueberzug*, am häufigsten aber *krystallisirt*, und zwar:

1) *in äufserst dünnen und gleichwinklichten dreyseitigen Tafeln*, oder vielmehr *tafelartigen Blättchen, welche nach ihren Enden hin sehr scharf zulaufen, oder dünner werden;*

An diesen Krystallen, welche fast stets mit einem ihrer Winkel aufgewachsen sind, bemerkt man zuweilen auch wohl eine schwache Zurundung der frey hervorstehenden Winkel, zuweilen auch noch überdies eine sehr schwache auswärts laufende Krümmung der frey hervorstehenden oberen Kante.

2) *in vierkantigen, ebenfalls äufserst dünnen und nach ihren Enden hin sehr scharf zulaufenden tafelartigen Blättchen, mit einer langen und einer, dieser gegenüber liegenden, weit kürzeren Kante, nach welcher letzteren die beyden anderen gegenüber stehenden, ebenfalls kürzeren Kanten concentrisch zulaufen;* oder:

der Krystall No. 1. mit einer mehr und minder starken Abstumpfung eines seiner Winkel;

Auch diese Krystalle, welche meist mit ihrer kürzesten Kante aufgewachsen sind, kommen zuweilen mit den zuvor bemerkten Zurundungen ihrer frey hervorstehenden Winkel, und einer sehr schwachen auswärts laufenden Krümmung ihrer oberen freystehenden Kante vor.

3) *in geschobenen vierseitig tafelartigen Blättchen, von der Stärke und Schärfe der vorhergehenden Krystallen;* oder

der Krystall No. 1. mit sehr starker Abstumpfung zweyer Winkel.

Die Krystallen dieser Art sind meist so aufgewachsen, dafs einer ihrer spitzen Winkel frey hervorsteht, und auch an ihnen bemerkt man sehr oft nicht nur eine schwache Convexität einer, oder aber der beyden, nach den scharfen frey hervorstehenden Winkeln sich hinaufziehenden, Kanten, sondern auch eine schwache Zurundung der stumpfen Winkel.

4) *die dünne, nach ihren scharfen Enden zu allmählig schwächer oder dünner werdende, geschobene vierseitige Tafel mit sehr stark abgestumpften stumpfen Endkanten;* oder:

die länglichte sechsseitige Tafel, mit allmähliger Abnahme ihrer Dicke nach ihren gegenüber liegenden, spitzwinklicht zusammenschliefsenden, Endflächen-Paaren.

Alle diese Krystalle — an denen ich eigentliche Endflächen nur allein an den sub No. 4. beschriebenen, vermittelst der Luppe, wahrgenommen habe — sind gewöhnlich *sehr* und *ganz klein*, seltener *klein* (die gröfsten, die ich besitze, haben eine Länge von 3 Linien) und fast stets sind sie *zellicht durcheinander* selten aber nur *einzeln aufgewachsen*.

Die Oberfläche dieser *Krystallen* ist jederzeit *zart*, und zwar meist *den längeren Endkanten* der sub No. 2. beschriebenen Krystallen *parallel gestreift*, die der bemerkten *klein nierenförmigen Ueberzüge* aber — welche aus ganz kleinen, mit ihren Seitenflächen dicht an einander anschliefsenden, und conzentrisch gruppirten, tafelartigen Krystallen gebildet sind — zeigt auf jeder einzelnen Erhöhung eine deutlich wahrnehmbare *sternförmige Streifung*.

Aeufserlich sowohl als inwendig ist dies Fossil *starkglänzend, von einem Mittel zwischen Glas- und Demantglanz,* in den bemerkten beynahe eisenschwarzen klein nierenförmigen Ueberzügen aber erscheint es äufserlich *halbmetallisch* und *metallisch glänzend.*

Sein Bruch ist *blättricht von einfachem Durchgange der Blätter.*

Es springt in *sehr kleine scheibenförmige* Bruchstücken;

ist in Krystallen *durchsichtig in's Halbdurchsichtige übergehend;*

giebt durch den *Strich* ein *oraniengelbes* etwas *in's Bräunlichtrothe fallendes mattes Pulver;*

ist *halbhart,*

spröde,

ungemein leicht zersprengbar und

schwer.

Vor dem Löthrohre geglüht — was jedoch mit Behutsamkeit verrichtet werden mufs, da dies Fossil stets, wenn anfänglich zu starke Hitze ertheilt wird, mit knisterndem Geräusche wegspringt — wird die rothe Farbe desselben in eine eisenschwarze etwas in's Koschenillerothe sich ziehende, und nach lang fortgesetztem Durchglühen in eine eisenschwarze dem Stahlgrauen sich nähernde, umgeändert, auch erhalten zuweilen einzelne Blättchen ein pfauenschweifiges Anlaufen; durch dieses Glühen wird zugleich sein Glanz in einen vollkommen metallischen umgeändert, es verliert seine Durchsichtigkeit, und wird nun, in diesem veränderten Zustande, was vorher nicht der Fall war, vom Magnete angezogen. Für sich allein ist es übrigens vor dem Löthrohre unschmelzbar, vom Borax jedoch wird es aufgelöst, und mit ihm bildet es entweder eine olivengrüne, oder aber, bey stärkerem Zusatze des Fossils, eine schwarze, inwendig blasichte, und nur in einzelnen abgeschlagenen Stückchen durchscheinende, und eine olivengrüne Farbe zeigende, Glasperle.

Von der verdünnten Schwefelsäure, so wie auch von der Salz- und Salpetersäure wird dies Fossil nur sehr wenig angegriffen, Königswasser indessen löst es mit Beyhülfe der Wärme völlig auf, was leichter noch von Statten geht, wenn das Fossil zuvor mit ein paar Tropfen Oel angefeuchtet und bis zum dunklen Rothglühen erhitzt wird. Aus seiner Auflösung erhält man durch Zugiefsen von Ammoniak einen Niederschlag, der bey fernerer Prüfung als reines Eisenoxyd sich zu erkennen giebt.

Dies schöne und seltene Fossil, welches eben so wie der von Bucholz (*S. Journ. f. d. Chem. u. Phys. III.* 104) zerlegte gemeine Eisenglimmer von Suhl, aus einem reinen, auf der höchsten Stufe der Oxydation sich befindenden, Eisenoxyde gebildet ist, wurde bisher nur auf dreyen sehr mächtigen Braun-Eisenstein-Gängen des Westerwaldes, auf dem der Eisenzeche bey Eiserfeld im Siegenschen, auf dem der Rehmel im Grunde Seel- und Burbach und auf dem bekannten Hollerterzuge im Saynischen getroffen; auch soll es nach Reifseifsen (*S. Leonhard's Taschenb. V.* 380.) bey Framont im Wasgau vorkommen.

Auf dem Gange der ersteren Grube, welcher ohnstreitig die meisten und schönsten Exemplare dieses Fossils geliefert hat, fand man den Pyrrhosiderit fast nur allein in den mannigfaltigen, vorzüglich in den oberen Teufen des Ganges vorhandenen, gröfseren und kleineren Drusen des Braun-Eisensteines. Einige der schönsten und gröfsten dieser Drusen, deren Wände, gleich allen übrigen Drusen dieser Art, mit einem schwarzen, in sehr schönen besonderen äufseren Gestalten sich zei-

genden, gröfstentheils starkglänzenden, zum Theil aber auch mit einem matten sammetschwarzen Rufse zart überzogenen, Braunen Glaskopfe überkleidet waren, sah' ich vor mehreren Jahren in einer hoch stehenden Firste dieses stockwerksartig bebauten Ganges, und aus diesen, welche man im Jahre 1805 wegen der Seltenheit des Fossils zu gewinnen suchte, die aber leyder bald nachher, gleich den meisten, in früheren Zeiten eröffneten Drusen, wegen der Klüftigkeit des Ganges und der Höhe der Firsten völlig zu Bruche giengen (*Vergl. Becher's min. Beschreib. d. Or. Nass. Lande.* 401.), erhielt ich durch die Güte meines Freundes des Herrn Inspectors Dr. Achenbach verschiedene, noch vor dem Einsturze der gedachten Drusen gewonnene, Exemplare, welche an Schönheit gewifs keinen, in früheren Zeiten auf dieser Lagerstätte vorgekommenen, nachstehen. An einigen dieser Stuffen sitzt nämlich der feuerrothe, starkglänzende, krystallisirte Pyrrhosiderit in Zollgrofsen *halbkuglichten* und *nierenförmigen Gruppen* auf einem *grofs* und *klein nierenförmigen*, mit dem bemerkten sammetschwarzen Rufse zart überzogenen, Braunen Glaskopfe; an anderen sieht man ihn in *ähnlich gestalteten Parthien* zwischen *dergleichen zellichtem*, mit demselben Rufse zart überdecktem; und an mehreren befindet er sich theils in *einzeln aufgewachsenen*, theils in *durcheinander gewachsenen Krystallen*, auf einzelnen *Stängeln*, oder aber auf *baumförmig* und *ästig gebildetem* dichten und faserichten Braun-Eisensteine, und die Stücken dieser Art haben insgesammt die täuschendeste Aehnlichkeit mit kleinen, in einem verjüngten Maasstabe nachgebildeten, dick belaubten *Eichen- Buchen- Linden- Erlen-* und *Pappelbäumen*, oder aber mit kleinen, nur sparsam noch mit Blättern versehenen, Sträuchen.

Minder schön erscheint übrigens dies Fossil, wenn seine Oberfläche, was nicht selten der Fall ist, entweder mit dem zuvor bemerkten zarten schwarzen Rufse, oder aber mit ganz kleinen halbkuglichten und nierenförmigen Parthien von faserichtem Braun-Eisenstein überkleidet ist, indem alsdenn Farbe, Glanz und Durchsichtigkeit desselben nicht blos vermindert, sondern sogar, wenn die Bedeckungen überall vorkommen, dem Anblicke völlig entzogen werden.

Ueber das von Becher (*a. a. O.* 402 403.) angegebene Vorkommen des Pyrrhosiderits auf der Grube Rehmel, welche mit der Eisenzeche auf einem Zuge liegt, kann ich, da ich weder die Grube selbst befahren, noch auch Handstücken dieses Fossils aus ihr irgendwo gesehen habe, nichts anführen, was für dasselbe vielleicht bezeichnend seyn könnte; höchstwahrscheinlich jedoch ist die Art seines Vorkommens auf diesem Gange nicht wesentlich von der seines Vorkommens auf dem Eisenzecher Gange verschieden.

Bey dem Pyrrhosiderit des Hollerterzuges, den ich jedoch bey meinen mehrmaligen Befahrungen nie auf der Lagerstätte selbst zu treffen so glücklich war, ist dies wenigstens nach den Versicherungen zweyer meiner Freunde, des Königlich Westphälischen Ingenieurs Herrn Schäffer zu Cassel, der mehrere Jahre hindurch den Betrieb des v. Waitzischen Kobaltbergbaues im Saynischen und Siegenschen leitete, und des Herzoglich Nassau-Usingischen Bergmeisters, Herrn Stein zu Kirchen, durchaus der Fall, auch zeigen ein paar, auf dieser Lagerstätte gewonnene, und mit diesem Fossil bedeckte, Exemplare von braunem Glaskopf, die ich dem erstgenannten Freunde verdanke, und auf denen zugleich auch die in der vorstehenden Be-

schreibung des Pyrrhosiderits angeführten, beynahe eisenschwarzen und halbmetallisch glänzenden, klein nierenförmigen mit einer sternförmig gestreiften Oberfläche versehenen, und nur unter gewissen Richtungen und bey vollem auf sie fallendem Lichte eine rothe Farbe und einige Durchsichtigkeit zeigenden, Ueberzüge sich befinden, die Uebereinstimmung der Art seines Vorkommens mit der des Eisenzecher Pyrrhosiderits aufs Deutlichste.

Schliefslich bemerke ich noch, dafs dies, von Titius (*S. Bernoulli's Samml. kurzer Reisebeschreib. X.* 158. *u. XI* 189.) schon in früheren Zeiten als ein *dünnschuppiger*, *linsenförmiger*, *durchsichtiger*, *rubinrother* oder *rubinfarbiger* Eisenglimmer beschriebene, und von Becher (*S. dess. min. Beschreib. d. Or. Nass. Lande.* 401-403.) späterhin ebenfalls durch den Namen rubinrother Eisenglimmer bezeichnete Fossil, welches zuweilen eine Annäherung zu dem Rothen-Eisenrahme zu erkennen giebt, von einigen neueren Mineralogen für eine besondere Abänderung des faserichten Braun-Eisensteines ausgegeben worden seye.

Als eine solche beschrieb es zuerst Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 403. *No.* 3177. *u.* 404.) und Leonhard. Letzterer, welcher die von Mohs angegebenen Merkmale dieses Fossils in seine Beschreibung des faserichten Braun-Eisensteines mit aufnahm (*S. dess. system. tabell. Uebers.* 66. *u. X. No.* 138.), und die Vermuthung äufserte, dafs die in seiner Beschreibung mit aufgeführte und von Mohs charakterisirte, in Tafeln krystallisirt vorkommende, Abänderung des faserichten Braun-Eisensteines, wahrscheinlich dasjenige Fossil seye, welches im Nassauischen Rubinglimmer genannt werde, sagt zugleich späterhin (*S. dess. Taschenb. III.* 115 *u.* 116.), dafs seine Vermuthung völlig richtig seye, und dafs man dies Fossil im Siegenschen sehr mit Unrecht rubinrothen Eisenglimmer nenne.

Wie es indessen scheint, hält Leonhard das im Siegenschen und in den benachbarten Ländern den Namen Rubinglimmer führende Fossil, welches mit dem rubinrothen Eisenglimmer Becher's, wie ich versichern kann, ein und dasselbe ist, für ein von diesem verschiedenes Fossil, denn Er bemerkt zugleich, dafs in seiner Sammlung von beyden Fossilien sehr vollkommene und deutlich krystallisirte Exemplare sich befänden, die hierüber keinen Zweifel übrig liefsen, und dafs der Rubinglimmer, welchen man wegen der bedeutenden Abweichungen seiner äufseren Merkmale, als eine besondere Art des Braun-Eisensteines ansehen könne, nie anders, als auf faserichtem Braun-Eisensteine, der schuppige Eisenglanz (der rubinrothe Eisenglanz) dagegen stets auf gemeinem Eisenglanze vorkomme.

Eben dieser Meynung scheint auch Stifft beyzupflichten, was daraus hervorgeht, dafs derselbe in seiner, vor einigen Jahren ertheilten, kurzen Nachricht von dem neueren Vorkommen dieses Fossils auf der Eisenzeche (*S. v. Moll's Efemerid. der Berg- u. Hüttenk. IV.* 3. 505.) dem Namen rubinrother Eisenglimmer die Worte: „durchscheinender krystallisirter Eisenglimmer" in einer Parenthese beyfügt, späterhin aber die Krystalle desselben, als Krystalle des faserichten Braun-Eisensteines beschreibt (*S. Leonhard's Taschenb. III.* 115-119.).

Nach meiner vollkommenen Ueberzeugung gehört jedoch dieser Siegensche Rubinglimmer oder rubinrothe Eisenglimmer, dessen Krystall-Drusen, wie Becher (*a. a. O.* 401. *u.* 402.) anführt, auch unter dem Namen der Granatstufen im Siegenschen be-

kannt waren, zu keiner anderen Gattung als zu der des Eisenglanzes, in der er, wegen seiner, von allen übrigen Arten dieser Gattung, so sehr verschiedenen äufseren Merkmale, gewifs mit vollem Rechte, wo nicht als eigene Art, doch wenigstens als besondere Unterart des Eisenglimmers betrachtet zu werden verdient. Als eine solche Unterart des Eisenglimmers hat ihn denn auch bereits Lenz (*S. dess. Tabell.* 46.) unter dem Namen Göthit, welchen Achenbach und Engels (*S. Taschenbuch für Berg- u. Hüttenleute auf das Jahr* 1808. *Siegen.* 8. *S* 82.) diesem Fossil zu Ehren unseres grofsen Göthe ertheilten, aufgeführt, und schon vor mehreren Jahren wurde derselbe auch von mir, unter dem zuvor gedachten, nach den griechischen Wörtern πυῤῥὸς (feuerroth) und σίδηρος (Eisen) gebildeten, und auf seine constanten rothen Farben und seinen hohen und reinen Eisengehalt Bezug habenden, Namen Pyrrhosiderit, ebenfalls als Unterart des Eisenglimmers, meinen Zuhörern bekannt gemacht.

87.

Von den vier Arten des Roth-Eisensteines, welche gewöhnlich mit einander vereinigt auf einer und derselben Lagerstätte vorkommen, findet man auf den Braun-Eisenstein-Gängen des Westerwaldes blos hie und da die erste und zweyte Art, den rothen Eisenrahm und den faserichten Roth-Eisenstein, und zwar den ersteren in sehr geringen Quantitäten unter anderen auf der Saynischen Grube Fünfter, und auf den Siegenschen Gruben Kornzeche, Eisenzeche, Pötzhorn u. m. a., den rothen Glaskopf aber auf den beyden zuletzt genannten Gruben, und auf der Huth bey Hamm im Hachenburgischen.

Auf allen diesen Gruben kommen beyde Arten nur allein auf einzelnen Stellen dieser Lagerstätten, und der faserichte insbesondere stets nur als dünner Ueberzug des, unter mannigfaltigen Umrissen sich zeigenden, Braunen Glaskopfs vor, auch bemerkt man an diesen Ueberzügen zuweilen, und hauptsächlich auf denen, welche bisher die Grube Huth lieferte, ein aufserordentlich schönes *pfauenschweifiges*, oft auch *bronzeartiges* und *silberfarbiges etwas in's Stahlgraue sich ziehendes Anlaufen*, von welchem besonders das erstere oftmals dem faserichten Braun-Eisensteine zugeschrieben wird, ob es gleich bey genauerer Untersuchung sich ergiebt, dafs es eigentlich nur den Ueberzügen des sie bedeckenden Rothen Glaskopfes zukommt.

In ansehnlichen Quantitäten findet sich dagegen der dichte Roth-Eisenstein, begleitet von etwas ochrichtem, auf Lagern in der, am östlichen Abfalle des Westerwaldes vorkommenden, Uebergangs-Grünstein-Formation des Dillthales, und insbesondere liefert unter diesen das Lager der Grube Bremer-Rhein bey Sechshelden einen dichten Roth-Eisenstein mit einem ausgezeichnet schieferichten Bruche; die Lager der Grube Hachelbach bey Sechshelden und die des Beilsteines und Oelsberges bey Oberschelden aber einen solchen, der nicht nur von einer Menge, nahe beysammen aufsetzender, Klüfte durchschnitten und durch diese sehr oft in *würflichte, rhomboïdale, trapezoïdische* und *oktaëdrische*, den bekannten würflichten und oktaëdrischen Afterkrystallen dieses Fossils ähnliche, *Stücken zertheilt wird*, sondern der auch überdies noch, und zwar besonders auf der Grube Oelsberg (*S. Becher's min. Beschreib. d. Or. Nass. Lande.* 287.), hie und da mit schlackichtem Anthracit, welcher in frühe-

ren Zeiten für Erdpech gehalten wurde, gemengt ist.

Schliefslich bemerke ich sodann nur noch, dafs man, aufser den bekannten würflichten und oktaëdrischen Afterkrystallen des dichten Roth-Eisensteines, auch hohle *pyramidale Afterkrystalle* des faserichten Roth-Eisensteines einst auf dem Rothenberge zu Schwarzenberg im Sächsischen Erzgebirge in Begleitung von eisenschüssigem Quarz und traubenförmigem Rothen Glaskopf getroffen habe. An einem Exemplare, welches ich von daher besitze, bestehen diese Afterkrystalle aus:

spitzwinklichten doppelt sechsseitigen Pyramiden, mit abwechselnden sehr stumpfen und scharfen Seitenkanten, an denen die Seitenflächen der einen auf die der anderen schief aufgesetzt sind.

Gröfstentheils haben diese Afterkrystalle, welche aus ein paar übereinander liegenden sehr dünnen Schaalen von zart faserichtem Roth-Eisenstein gebildet sind, eine *mittlere Gröfse;* sie sind an- auch *durcheinander gewachsen;* ihre Oberfläche ist stets mit ganz kleinen *flach nierenförmigen Erhöhungen,* durch welche auch ihre Kanten zugerundet sind, versehen, und *halbmetallisch schimmernd;* und auf ihren inneren Flächen bemerkt man entweder eine Ueberkleidung von sehr klein traubichtem rothem Glaskopfe, oder aber einen Ueberzug von ganz kleinen stahlgrauen und eisenschwarzen linsenförmigen, zellicht durcheinander gewachsenen, Krystallen von dichtem gemeinem Eisenglanze.

88.

Der Braun-Eisenstein, welcher nebst dem zuvor aufgeführten Roth-Eisensteine auf allen Arten von Lagerstätten in Ur-Uebergangs- und Flötzgebirgen getroffen wird, kommt in ansehnlichen Quantitäten auch beynahe auf allen Gängen im Siegenschen, Saynischen und im Freyen Grunde, vorzüglich jedoch in ihren oberen Teufen (vergl. Anmerk. 64.) vor; auch trifft man auf ihnen einzelne Arten dieser Fossilien-Gattung zuweilen unter äufserst seltenen und noch wenig bekannten Umrissen, und andere wiederum mit solchen äufseren Merkmalen versehen, welche von denen gewöhnlich an ihnen zu findenden bedeutend abweichen. Von diesen, und einigen interessanten, in anderen Gegenden getroffenen, Varietäten der Braun-Eisenstein-Arten bemerke ich hier folgendes:

Der als erste Art dieser Gattung aufgeführte Braun-Eisenrahm, welcher meist in den Drusen der Braun-Eisenstein-Massen *derb* als *Ueberzug* oder in *besonderen äufseren Gestalten* gebildet, zuweilen aber auch *eingesprengt* und *adericht* mit dem dichten Braun-Eisensteine verwachsen vorkommt, und meist eine *Mittelfarbe* zwischen *Nelkenbraun* und *Stahlgrau* nebst *metallischem Schimmer* hat, findet sich besonders häufig und zwar gröfstentheils *ungestaltet, schaumartig, unvollkommen nierenförmig* und *staudenförmig* auf dem Hollerterzuge und der Stahlert im Saynischen, und auf der Eisenzeche, dem Pötzhorne u. m. a. Gruben im Siegenschen, und nicht nur auf diesen, sondern auch in dem Stahlberge zu Schmalkalden, trifft man ihn sehr oft nicht nur mit einem, auch von Schumacher (*S. Verz. d. Dän. Nord. Min.* 134.) bereits bemerkten, *feinfaserichten Bruche,* an welchem jedoch die äufserst *zartschuppichten,* die Fasern zusammensetzenden, *Theilchen* stets unverkennbar sind, sondern man findet ihn auch sehr häufig mit *dünn- und*

sehr dünnschaalichten nach der äufseren Oberfläche gebogenen abgesonderten Stücken.

Die zweyte Art dieser Gattung, der faserichte Braun-Eisenstein oder der Braune Glaskopf, welcher hauptsächlich die inneren Wände der, im dichten Braun-Eisenstein so häufig vorkommenden, gröfseren und kleineren Drusen bildet, und in diesen unter den schönsten und mannigfachsten länglichten, runden und vertieften besonderen äufseren Gestalten, sehr selten aber nur in regelmäfsigen äusseren Umrissen, und zwar unter anderen zu Przibram in Böhmen und zu Hüttenberg in Kärnthen (*S. Mohs's Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 402. *No.* 3174. *u.* 403. *No.* 3175 *u.* 3176.)

in höchst zarten haarförmigen, theils in einzelne *kleine Büschel*, theils in kleine *sammetähnliche Kugeln* zusammengehäuften *Krystallen*,

und auf den Braun-Eisensteingängen des Brünlafsberges bey Schneeberg im Sächsischen Erzgebirge (*S. Bergm. Journ.* 1791. *I.* 4 263.)

in hohlen, spitzwinklichten, vollkommenen, sechsseitig pyramidalen Afterkrystallen von mittlerer Gröfse und *rauher Oberfläche*

getroffen wird, kommt in sehr schönen, hohlen *Afterkrystallen* auch auf dem mächtigen Braun-Eisensteingange der Grube Alter Grimberg bey Nieder-Dielphen im Siegenschen vor.

Diese, in ihrer Form sehr von den so eben erwähnten abweichenden, *Afterkrystalle*, welche ich am 21sten May 1804 nur auf einer einzigen Druse des erwähnten Ganges, theils auf dichtem, theils auf faserichtem Braun-Eisensteine aufsitzend, wahrnahm, sind:

länglichte rechtwinklichte vierseitige Tafeln, an welchen die längeren Endflächen stark und etwas scharf zugeschärft, und die vier Ecken bald stärker bald schwächer abgestumpft, seltner ebenfalls zugeschärft, alle Zuschärfungsflächen aber auf die Seitenflächen aufgesetzt sind.

Die Länge dieser Afterkrystallen steigt von 2 bis zu 5 Linien, ihre Breite wechselt zwischen 1 und 3 Linien und ihre Dicke fällt zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{4}$ Linien. Nur sehr selten findet man sie *einzeln*, meist vielmehr sind sie *an-* und *durcheinander gewachsen* oder aber *zwillings-* und *drillingsartig* zusammengehäuft.

Bey den ersteren den *zwillingsartigen Zusammenhäufungen* sind *entweder* zwey der beschriebenen Tafeln, der Länge nach, bald recht- bald schiefwinklicht so durcheinander gewachsen, dafs die Axen beyder Krystalle in eine gemeinschaftliche zusammenfallen, und ihre Seitenflächen im ersteren Falle vier rechte, im zweyten aber zwey gegenüber liegende spitze und zwey gegenüber stehende stumpfe einspringende Winkel bilden, *oder* aber eine dieser Tafeln ist mit einer ihrer längeren zugeschärften Endflächen auf die Seitenfläche einer zweyten der Länge nach, bald schief bald senkrecht dergestalt aufgewachsen, dafs im ersteren Falle die Seitenflächen beyder Krystalle einen stumpfen und einen spitzen, im letzteren aber zwey rechte einspringende Winkel bilden;

bey den *drillingsartigen Zusammenhäufungen* hingegen sind diese Krystalle der Länge nach, *entweder* so durcheinander gewachsen, dafs ihre Axen in eine gemeinschaftliche zusammenfallen, und ihre Seitenflächen sechs einspringende spitze Winkel zeigen, *oder* sie sind so vereinigt, dafs zwischen zweyen solcher Tafeln, welche mit ihren zugeschärften längeren Endflächen unter einem stumpfen Winkel zusammentreffen, noch eine dritte ebenfalls mit ihrer längeren Endfläche eingewachsen ist, in

welchem Falle die Gruppirung einen ausspringenden stumpfen, und zwey einspringende spitze Winkel hervorbringt, *oder* aber es sind zwey unter einem stumpfen Winkel mit ihren längeren zugeschärften Endflächen zusammengewachsene Tafeln, mitten auf die Seitenfläche einer dritten aufgewachsen, da denn die Zusammenhäufung zwey einspringende spitze und einen, zwischen diesen befindlichen, einspringenden stumpfen Winkel besitzt.

Aeufserlich sind diese Zwilligskrystalle, welche ihren Umrifs denen, auf dieser Lagerstätte zugleich mit vorkommenden, Krystallen des lichten Bleyspathes verdanken, fast stets entweder mit einem *zarten Anfluge von gelblichtbraunem* Eisenocher versehen, oder aber *grünlichtgrau angelaufen.* Ihre Oberfläche ist *fein gekörnt;* und ihre *Kanten* stets *etwas zugerundet.*

Auf ihren *inneren Flächen* sind sie ebenfalls entweder *olivengrün* oder *graulichtschwarz* gefärbt, auch bemerkt man auf diesen sehr oft eine *zarte der Länge nach laufende Streifung;* übrigens sind sie sowohl auf ihren inneren als auf ihren äufseren Flächen *matt*, auf ihrem *höchstzart- gerad-* und *gleichlaufend faserichtem Bruche* aber, welcher eine reine *nelkenbraune* Farbe besitzt, sind sie *wenigglänzend* von *Seidenglanz.*

Nicht minder interessant sind sodann auch die regelmäfsigen äufseren Gestalten, unter welchen der dichte Braun-Eisenstein und zwar die erste Unterart desselben der gemeine dichte Braun-Eisenstein bisher getroffen wurde.

Diese *regelmäfsigen Formen* des gemeinen dichten Braun-Eisensteines, welche nach der Ansicht der meisten Naturforscher ihr Daseyn insgesammt einer Umwandlung anderer krystallisirter Eisenstein-Gattungen verdanken, und als *Afterkrystalle* aufgeführt werden, sind folgende:

1) *der vollkommene Würfel mit abwechselnd gestreiften Seitenflächen;*
2) *das Dodekaëder;*
3) *das Oktaëder;*
4) *die flache doppelt sechsseitige Pyramide;*
5) *der (geschobene Würfel) Rhombus;* und
6) *die etwas gebogene gemeine Linse.*

Der zuerst erwähnte *Würfel-Krystall* des gemeinen dichten Braun-Eisensteines kommt von einer ausgezeichneten Vollkommenheit und Reinheit unter anderen auf den mächtigen Quarzgängen der Beresowschen Goldgruben ohnweit Katharinenburg im Gouvernement Perm (*S. Hermann's Versuch ein. mineralog. Beschreib. des Ural. Erzgebirges. II.* 118-132 *u. Neues Bergm. Journ. I.* 3. 204.) und, wie ich vermuthe, auch auf den neuerlich eröffneten Quarzgängen an der Tschussowaya und der Miäfs im Gouvernement Orenburg (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I.* 1. 29-31. *u. IV.* 3. 169-171.) vor, ferner auch findet er sich am Vorgebirge der guten Hoffnung (*S. Mohs's Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 398. *No.* 2156.) bey Minden an der Weser u. noch a. e. a. O.

Die würflichten Krystalle der Beresowschen Goldgruben, von denen ich mehrere äufserst schöne Exemplare durch meinen Freund Eversmann erst vor Kurzem noch erhalten habe, besitzen eine *nelken-* und *schwärzlichtbraune*, an Stellen aber, welche einer Verwitterung unterlagen, eine *gelblichtbraune* in's *Ochergelbe* sich ziehende Farbe. Ihre *Gröfse* wechselt von einer *halben Linie* bis zu *zwey Zollen* und darüber, und die gröfseren Krystalle, welche zuweilen auch *etwas länglicht* getroffen werden, sind theils *einzeln* in einen graulichtweifsen, durch Eisenocher auf seinen

Klüften gewöhnlich ochergelb gefärbten, gemeinen Quarz eingewachsen, theils aber auch *an-* und *ineinander gewachsen*, die kleinen und sehr kleinen Krystalle dagegen sind meist *einzeln* und zwar theils in denselben Quarz, theils in das dortige, von Herrmann (*S. Crell's chem. Annal. I.* 3. 251. *u. s. w.*) bereits charakterisirte, kleinkörnichte, hauptsächlich aus einem talkartigen Glimmer und gemeinem Quarze zusammengesetzte, und durch Eisenocher oft gelblicht oder röthlicht gefärbte, Gneusähnliche Gebirgsgestein *eingewachsen*. Auf ihrer meist *tief gestreiften Oberfläche* sind sie *wenigglänzend* zum Theil *glänzend* von *halbmetallischem Glanze*. Ihr Bruch ist *eben* in's *Unebene von kleinem Korne sich verlaufend* und völlig *matt*, bey einigen auch ist er *unvollkommen muschlicht* und *fettig glänzend* und *wenigglänzend*, zugleich bemerkt man an mehreren Krystallen von der ersteren Bruchart äusserst *zarte* und *glänzende*, mit *den Seitenflächen parallel laufende*, und gleich diesen mit *feinen Streifen versehene*, *Blätter-Durchgänge*. Durch den *Strich* erhält man ein *dunkel ochergelbes Pulver*, und die *geriebene Stelle* wird *glänzend*.

Mehrere dieser Würfel des gemeinen dichten Braun-Eisensteines, welche zugleich sehr oft äusserst fein eingesprengtes und zart angeflogenes goldgelbes gediegen Gold enthalten, und das eigentliche Golderz der Beresowschen Goldgruben ausmachen, sind, was man nach der vollkommenen Ausbildung ihres Aeusseren nicht vermuthen sollte, in ihrem Inneren dennoch klein- und unbestimmt oder auch schwammförmig zellicht, und enthalten in diesen ihren Höhlen und Zellen einen dunkel gelblichtbraunen Eisenocher, worinnen nach Herrmann zuweilen auch noch sichtbar eingemengtes gediegen Gold und staubartiger Schwefel, oder aber ein, mit letzterem durchzogener, löcherichter Quarz getroffen wird.

Der gewöhnliche Begleiter dieser Krystallen ist ein gemeiner, ebenfalls güldischer Schwefelkies, welcher theils derb vorkommt, theils ebenfalls in Würfel mit abwechselnd und stark gestreiften Flächen krystallisirt ist. Von diesem Schwefelkiese wird besonders der derbe — welcher meist sehr zerklüftet ist, und der bey'm Zerschlagen so zerspringt, dafs krystallinische auf die bemerkte Art gestreifte Flächen zum Vorscheine kommen — zuweilen von einer mehr und minder starken dichten Braun-Eisenstein-Masse, welche da, wo sie an ihn anschliefst, nur noch mit etwas wenigem zart eingesprengten Schwefelkiese versehen ist, genau umschlossen; und eben so enthalten auch die Schwefelkieskrystallen, welche in ihrem Inneren, gleich dem derben, von feinen, meist jedoch etwas Braun-Eisenocher einschliefsenden, Klüften durchzogen werden, nicht selten Stellen, welche schon völlig dichter Braun-Eisenstein sind.

Diese genaue Vereinigung beyder Fossilien, verbunden mit der Uebereinstimmung ihrer regelmäfsigen äufseren Umrisse, hat denn schon seit geraumer Zeit die zwar sehr wahrscheinliche, allein immerhin noch viele Zweifel hinterlassende, Vermuthung herbeygeführt, dafs die beschriebenen dichten Braun-Eisenstein-Würfel ursprünglich insgesammt Schwefelkies gewesen seyen, und dafs sie wahrscheinlich blos durch eine, noch nicht hinlänglich bekannte, natürliche Zersetzung dieses letzteren — die bey denen, welche nur noch in ihrem Inneren einen Kern von Schwefelkies enthielten, von Aufsen nach Innen, bey denen aber, welche inwendig zellicht und mit Eisenocher ausgefüllt sind, und einen unversehrten

äufseren Umrifs behielten, von Innen nach Aufsen sich thätig gezeigt haben mufste — entstanden seyen.

Mit diesen würflichten Krystallen des dichten Braun-Eisensteines kommen übrigens auf den Beresowschen Goldgruben auch noch zuweilen *würflichte*, ebenfalls abwechselnd und stark gestreifte, *Krystalle von* dichtem Roth-Eisenstein vor, welche sich von jenen durch ihre stahlgraue stark in's Rothe fallende Farbe, ihren metallischen Glanz, und die blutrothe Farbe ihres Striches sehr unterscheiden. An einem Exemplare, das ich besitze, sind diese Krystalle mittlerer Gröfse und ineinander gewachsen; ihr Bruch ist uneben von feinem Korne und matt, an einzelnen Stellen aber auch kleinmuschlicht, und, was sehr ungewöhnlich ist, starkglänzend von halbmetallischem Glanze, der sich dem Glasglanze nähert, zugleich bemerkt man in dem Inneren der meisten dieser Krystallen — welche übrigens insgesammt mit einem, durch Eisenocher roth gefärbtem, gemeinem Quarze und mit einem zellichten dichten Braun-Eisensteine auch mit etwas braunem Glaskopfe verwachsen sind — die bemerkten, auch in den Würfeln des dichten Braun-Eisensteines so häufig vorkommenden unbestimmt zellichten Vertiefungen.

Die dichten Braun-Eisensteinwürfel, welche am Vorgebürge der guten Hoffnung getroffen werden, sind mittlerer Gröfse und klein, und kommen theils in einen gelblichtgrauen, mergelartigen, mit Glimmerschuppen gemengten Sandstein eingewachsen, theils lose vor. Von den letzteren besitze ich mehrere durch die Güte eines mir theuren, leyder aber schon seit einigen Jahren entschlafenen, Freundes, des Herrn Benjamin Riefs's, welcher sie in der Plettenbergs-Bay des gedachten Vorgebürges, in der sie von der See ausgeworfen werden, selbst sammlete. An diesen sind die Kanten und Ecken insgesammt mehr und minder stark abgerundet, die Streifen ihrer Flächen aber noch hin und wieder deutlich bemerkbar, und in ihrem Inneren trifft man stets noch einen Kern von gemeinem Schwefelkiese.

Eine gleiche Gröfse und innere Beschaffenheit zeigen die dichten Braun-Eisenstein-Würfel aus der Gegend von Minden an der Weser, die ebenfalls theils lose, theils, wie mein Freund Gieseke mir einst sagte, in einem gelblichtgrauen Mergel eingewachsen daselbst vorkommen, und eine ähnliche Streifung ihrer Flächen, welche an mehreren auch cylindrisch convex sind, wahrnehmen lassen.

Die *dodekaëdrischen Krystalle* des gemeinen dichten Braun-Eisensteines, deren Entstehung ebenfalls einer natürlichen Entmischung des dodekaëdrisch krystallisirten gemeinen Schwefelkieses zugeschrieben wird, kommen in den Beresowschen Goldgruben mit den zuvor beschriebenen Würfeln zugleich vor. Meist sind diese, wegen ihres Goldgehaltes ebenfalls zu den dortigen Golderzen gehörenden Dodekaëder *klein*, *sehr* und *ganz klein* und theils trifft man sie *einzeln*, theils *an-* und *durcheinander gewachsen*, in einem eisenschüfsigen und drusichten gemeinen Quarze, welcher zugleich auch noch eingewachsene dodekaëdrische Schwefelkieskrystallen von gleicher Gröfse und etwas eingemengten splittrichten Thallith enthält. Ihre Farbe ist meist *bräunlichtschwarz*; ihre Flächen sind *glatt* und *starkglänzend* von *Fettglanz* und in ihrem Inneren zeigen sie dieselben Verschiedenheiten, welche auch an den sie begleitenden würflichten Krystallen wahrgenommen werden.

Ein zweyter Geburtsort dieser dodekaëdrischen Krystallen des dichten Braun-Eisensteines ist nach Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 398. *No.* 3157.) Saska im Bannate, wo sie verbunden mit kleinen würflichten Krystallen dieses Fossils auf- und übereinander gehäuft, und mit Eisenocher verbunden, stellenweise auch mit erdichtem Talke durchwachsen vorkommen; und

ein dritter Geburtsort derselben ist die schon genannte Gegend von Minden an der Weser. In dieser letzteren trifft man sie ebenfalls in Verbindung mit den beschriebenen würflichten bald einzeln bald zusammengewachsen, bisweilen auch kuglicht und mitunter dergestalt gruppirt, *daſs ihre*, an mehreren Stellen sich durchschneidenden, *Kanten ein rechtwinklichtes Kreuz bilden*, welches um so deutlicher ausfällt, wenn zugleich diese *Kanten*, was nicht selten der Fall ist, *schwach abgestumpft* sind. Diese letzteren Abstumpfungen trifft man jedoch nur allein an 6 Seitenkanten dieser Krystallen, welche parallel denjenigen sind, die man an dem bekannten, den Uebergang in das Dodekaëder bildenden, Würfel mit cylindrisch convexen Flächen alsdenn wahrnimmt, wenn sich alle Flächen desselben an dem höchsten Standpuncte ihrer Convexität theilen, oder als zwey separate Flächen hervortreten.

Die *oktaëdrischen Krystalle* des dichten Braun-Eisensteines, welche nach Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 399 *No.* 3158 *u.* 3159) von *mittlerer Gröſse* und *klein* vorkommen und theils *krustenartig neben* und *aneinander gewachsen*, theils *knospen-* und *staudenförmig* zusammengehäuft sind, wurden bisher nur in Ober-Krain getroffen, und sie sowohl, als die ebendaselbst vorgekommenen, beynahe ästig gruppirten *flachen doppelt sechsseitigen Pyramiden* des dichten Braun-Eisensteines verdanken nach der Angabe des erwähnten Gelehrten (*S. a. a. O. No.* 3160.) ihre Form dem Strahlkiese.

Der *rhomboïdalisch krystallisirte* dichte Braun-Eisenstein wurde zu Villach in Kärnthen getroffen, und geht nach Werner (*S. dess. Verzeichn. des Pabst von Ohainschen Mineralienkab. I.* 161. *No.* 1316.) in Späthigen Stahlstein über,

der in *kleine, ein wenig gebogene, Linsen krystallisirte* dichte Braun-Eisenstein aber, kam auf dem Braun-Eisenstein-Gange der Grube Christian am Heidelberge bey Aue, ohnweit Schneeberg in Sachsen vor (*S. Bergm. Journ.* 1791. *I.* 4. 256.) und wahrscheinlich verdanken beyde ihre regelmäſsigen Umrisse dem, mit ihnen zugleich vorkommenden, späthigen Stahlsteine.

Einer besonderen Erwähnung verdient es sodann auch noch, daſs der gemeine dichte Braun-Eisenstein in der Gegend von Laubach in der Wetterau ziemlich häufig auch in *Holzgestalt* oder als *Versteinerungsmasse* gröſserer und kleinerer *Stamm- Ast-* und *Wurzelstücken*, in einem gelblichtbraunen eisenschüſsigen thonichten Conglomerate gefunden wird. Mehrere dieser in dichten Braun-Eisenstein umgewandelten, und fast stets noch ihre ehemalige Holztextur aufs Vollkommenste zeigenden, Hölzer, welche bereits Liebknecht (*S. dess. Hass. subterran. specim. etc. Giessae et Francof.* 1730 4 *p.* 207-221. *u.* 327-381.) ausführlich beschrieb, werden noch jetzt auf der Friedrichshütte bey Laubach nebst den übrigen dort vorkommenden Braun-Eisenstein-Arten verschmolzen.

Der jaspisartige dichte Braun-Eisenstein, welcher von Karsten als besondere Art aufgeführt wird, ist mir bis jetzt

durch Autopsie nicht bekannt, Karsten jedoch sagt von ihm, dafs er eine *schwärzlichtbraune* Farbe besitze, *wenigglänzend* sey, einen *flachmuschlichten* Bruch habe, *ohne abgesonderte Stücken* vorkomme, und *schwer* seye, und dafs er zu Arzberg im Bayreuthischen auf der Grube Christian Friedrich Carl getroffen werde.

Der ochrichte Braun-Eisenstein endlich zeigt ebenfalls eine Menge Verschiedenheiten, und diese sind zum Theil so bedeutend, dafs ich mich veranlafst gefunden habe, ihn in die, in der tabellarischen Uebersicht aufgeführten, sogleich näher zu charakterisirenden, drey Unterarten abzutheilen.

Die erste dieser Unterarten, welche ich gemeinen ochrichten Braun-Eisenstein nenne, hat:

eine *gelblichtbraune* in's *Ochergelbe übergehende* oft auch eine *vollkommen ochergelbe* Farbe.

Er findet sich *derb*, *eingesprengt*, als *Ueberzug*, *zerfressen*, *nierenförmig*, *traubicht* und *krystallisirt*, letzteres

in kleine an- und ineinander gewachsene vollkommene Rhomboëder.

Die Oberfläche dieser letzteren ist *schuppicht blättricht* und *wenigglänzend* von *Fettglanz*, die der übrigen äufseren Gestalten aber ist *matt*.

Inwendig ist er ebenfalls *stets matt*.

Er hat einen *erdichten* und zwar meist *feinerdichten* Bruch,

springt in *unbestimmt eckichte stumpfkantige* Bruchstücken, und

zeigt, wenn er in den bemerkten besonderen äufseren Umrissen getroffen wird, fast stets *dünn-* und *krummschaalichte*, *nach ihrer äusseren Oberfläche gebogene*, *abgesonderte Stücke*.

Durch den Strich wird der ochergelbe nicht verändert, der *gelblichtbraune* aber erhält eine *lichtere Farbe*. Uebrigens ist er

sehr weich, zum Theil *zerreiblich*,

er *färbt mehr und minder stark ab*,

ist *milde* zuweilen etwas *dem Spröden sich nähernd*,

sehr *leicht zersprengbar*,

fühlt sich *mager* an und

ist *nicht sonderlich schwer dem Schweren nahe kommend*.

Die *traubichte* und *nierenförmige* Varietät dieses gemeinen Braun-Eisenochers, welche stets eine vollkommen ochergelbe Farbe hat, kommt auf der Eisenzeche im Siegenschen und auf dem Hollerterzuge im Saynischen vor, und auf beyden bemerkt man gemeiniglich über derselben noch eine dünne Ueberkleidung von faserichtem Braun-Eisenstein, der auf seiner Oberfläche oft bronzeartig beynahe goldgelb angelaufen ist. Der *rhomboëdrisch krystallisirte* gemeine Braun-Eisenocher aber, welcher höchstwahrscheinlich aus einer Zersetzung des in denselben Krystallen vorkommenden Späthigen Stahlsteines entstand, und dessen Farbe nur äufserlich gelblichtbraun, inwendig aber ebenfalls ochergelb ist, findet sich in gröfseren und kleineren Drusen, welche auf fleischrothem, durch Eisenocher bräunlichtroth gefärbtem, krummschaalicht blättrichten Baryt aufsitzen, in dem, schon in der Anmerk. No. 86. angeführten, Reisbühel bey Amönau im Königreiche Westphalen.

Die zweyte Unterart, der faserichte ochrichte Braun-Eisenstein

hat stets eine *vollkommen ochergelbe* Farbe, und ist nur *auf seinen Klüften zuweilen nelkenbraun* gefärbt;

Er kommt blos *derb* vor;

ist inwendig *matt*,

hat einen *büschelförmig auseinander laufenden, lang*, *zart* und *gerad* zuweilen auch etwas *gekrümmt faserichten Hauptbruch*, und einen *fein erdichten Queerbruch;*
Er springt in *langsplittrichte, keilförmige* und *unbestimmt eckichte stumpfkantige* Bruchstücken;
Er besitzt sehr *gross-* und *keilförmig körnichte abgesonderte Stücke*, welche zugleich stets von *dünn-* und *krummschaalichten*, oft noch durch feine etwas dunkler gefärbte Streifen bemerkbareren, abgesonderten Stücken *rechtwinklicht durchschnitten werden;*
in seinen übrigen äusseren Merkmalen aber ist er mit der vorhergehenden Unterart übereinstimmend.

Diese seltene Unterart des ochrichten Braun-Eisensteines, welche unbezweifelt aus einer natürlichen Zersetzung des faserichten Braun-Eisensteines entstanden ist, kommt auf der, im *Freyen Grunde*, nordwärts über *Salgendorf*, nahe an der Siegenschen Grenze liegenden, Braun-Eisenstein-Grube *Schottel*, in Verbindung mit dichtem und etwas faserichtem Braun-Eisenstein vor; auch findet sich eine andere Varietät derselben auf der *Eisenzeche* im *Siegenschen*, welche sich von jener dadurch unterscheidet, dass ihr *Hauptbruch höchst zart-* und *büschelförmig auseinanderlaufend kurzfasericht*, und *seidenartig schimmernd* ist, und dass ihre *keilförmig körnichten abgesonderten Stücken* nur *klein* und *sehr klein* sind und *glatte* und *wenigglänzende Absonderungsflächen* haben. Ein sehr schönes Exemplar, das ich von dieser letzteren Varietät besitze, zeigt zugleich den allmähligen Uebergang dieses Ochers in den Braunen Glaskopf auf's Deutlichste.

Die dritte Unterart, der **verhärtete ochrichte Braun-Eisenstein**, hat:

eine *ochergelbe* in's *Gelblichtbraune* sich verlaufende Farbe.
Er bricht *derb*,
ist inwendig *matt*,
hat einen *flachmuschlichten* in's *Ebene* und *Erdichte* sich verlaufenden Bruch,
springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücken, und
wird durch den *Strich*, und eben so auch durch das Angreifen, *wenigglänzend* dem *Glänzenden nahe kommend*, von *Fettglanz*.
Er ist ferner *weich*, dem *Sehr weichen* sich nähernd,
leicht zersprengbar,
hängt stark an der Zunge an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Diese Unterart des ochrichten Braun-Eisensteines, welche mit der Gelberde sehr viele Aehnlichkeit hat, findet sich auf den Braun-Eisensteingängen der Gruben Eisenzeche und Kalterborn bey Eiserfeld im Siegenschen.

Auf beyden Lagerstätten geht sie nach und nach in den gemeinen ochrichten Braun-Eisenstein über, und auf der ersteren trifft man zuweilen selbst kleine Parthien der beschriebenen traubichten Varietät des gemeinen ochrichten Braun-Eisensteines, welche in diesen verhärteten Ocher eingewachsen sind.

Alle diese Unterarten des ochrichten Braun-Eisensteines erhalten übrigens nach dem Durchglühen und allmähligen Erkalten eine rothe, und zwar der faserichte eine lebhafte bräunlichtrothe in's Blutrothe fallende, die übrigen aber eine dunklere bräunlichtrothe zum Theil in's Röthlichtbraune, zum Theil in's Mordorerothe sich ziehende Farbe; sie werden in diesem veränderten Zustande in kleinen Stückchen vom Magnete angezogen, und liefern mit Borax zusammengeschmolzen olivengrüne, oder

auch grünlichtgraue Gläser, in denen man stets noch unaufgelöst gebliebene stahlgraue und eisenschwarze, oft noch etwas in's Rothe fallende, metallisch schimmernde Theilchen wahrnimmt.

88.

Das unter der Benennung Stilpnosiderit als besondere Gattung des Eisengeschlechtes von mir aufgeführte Fossil, welches mehr und minder häufig auf mehreren Gruben des Westerwaldes vorkommt, besitzt folgende sehr ausgezeichnete äufsere Merkmale:

Seine Farbe ist beynahe stets *dunkel bräunlichtschwarz*, und nur zuweilen *nähert sie sich dem Sammetschwarzen*, zuweilen auch wohl, obschon weit seltener, dem *dunkel Schwärzlichtbraunen*.

Es kommt *derb*, *eingesprengt* und *in Trümmern*, sehr selten auch *klein nierenförmig* und *tropfsteinartig* vor.

Inwendig ist es *starkglänzend*, zuweilen auch nur *glänzend*, und zwar von *Glasglanz*, der bey den glänzenden Abänderungen etwas dem *Fettglanze* nahe kommt.

Sein Bruch ist mehr und minder *vollkommen flach* und *klein muschlicht*.

Es springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücke; und

zeigt zuweilen *sehr dünn-* und *krummschaalichte*, nach der Oberfläche der besonderen äusseren Gestalten gebogene, *abgesonderte Stücke*.

Es ist *undurchsichtig*, *in ganz dünnen abgesprengten Stückchen* jedoch zeigt es, eben so wie auch in *dünnen*, auf seiner Bruchfläche hie und da sich losziehenden, *Splittern*, eine *vollkommene Durchscheinheit*, verbunden mit einer *hyazinthrothen*, *dem Oraniengelben sich* zuweilen *nähernden*, *Farbe*.

Durch den *Strich* erhält man bey ihm ein *dunkel ochergelbes*, etwas *in's Röthlichte sich ziehendes*, *mattes Pulver*.

Sonst ist es *halbhart*,

spröde,

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer dem Schweren nahe kommend.

Vor dem Löthrohre zeigt sich dies Fossil, welches bey schneller Erhitzung mit knisterndem Geräusche sogleich wegspringt, und deshalb auch nur allmählig erwärmt werden mufs, unschmelzbar; nach erfolgtem Durchglühen aber erhält es eine eisenschwarze, zuweilen auch eine graulichtschwarze, etwas weniges in's Eisenschwarze sich ziehende, Farbe, von denen die erstere stets mit starkem metallischen Glanze, die letztere aber nur mit einem geringen Schimmer verbunden ist; zugleich wird es in diesem veränderten Zustande, was zuvor nicht der Fall war, vom Magnete angezogen.

Mit Borax zusammengeschmolzen liefert es ein olivengrünes, in's Schwärzlichtgrüne fallendes, Glas, in welchem das schon zuvor durchgeglühte Fossil unaufgelöst und nur wenig verändert inne liegt.

Zur Auffindung der Bestandtheile dieses Eisensteines wurden folgende Versuche veranstaltet:

A.

Hundert Grane desselben, welche in einem bedeckten Probirscherben unter der Muffel durchgeglüht, 16 Grane an ihrem Gewichte verlohren hatten, wurden mit Königswasser übergossen; in diesem lösten sie sich bis auf einen geringen, flockichten, weifsen Rest, welcher abgewaschen und geglüht 2,25 Grane wog, und aus Kieselerde bestand, völlig auf. Die Auflösung selbst erhielt eine dunkel weingelbe etwas in's Röthlichte fallende Farbe, und lieferte mit Ammoniak versetzt

einen dunkel gelblichtbraunen, etwas in's Graue fallenden, Niederschlag, nach dessen Absonderung die Flüssigkeit klar und wasserhell zum Vorschein kam.

B.

Dieser Niederschlag wurde hierauf, nachdem er zuvor wohl ausgelaugt und getrocknet worden war, mit Salpeter zusammengeschmolzen, und nachher das Ganze in destillirtem Wasser wieder aufgelöst. Bey dieser, durch Umrühren beförderten, Lösung senkte sich der zuvor erwähnte Niederschlag schnell zu Boden, und die Flüssigkeit erhielt eine blafse grüne, bald nachher in's Röthlichte sich umändernde, Farbe, welche nach kurzer Zeit völlig wieder verschwand; bey einer zweyten ähnlichen Behandlung dieses Niederschlages aber blieb die nachmalige Lösung des Productes völlig ungefärbt, woraus hervorgieng, dafs der Mangan-Gehalt dieses Erzes, der die zuerst erwähnten schwachen Färbungen verursacht hatte, äufserst gering seye.

C.

Der aus der letzteren Lösung erhaltene Niederschlag wurde sodann durch's Filtrum von der Flüfsigkeit abgesondert, ausgelaugt und unter der Muffel auf einem Probierscherben geglüht; er erhielt eine röthlichtbraune in's Mordorerothe fallende Farbe, wog 80,50 Grane, und gab sich bey ferneren Prüfungen als Eisenoxyd zu erkennen.

Diesen Versuchen zu Folge besteht denn nun dieser Eisenstein, den Verlust desselben im Feuer für entwichenes Wasser angenommen, im Hundert aus:

Eisenoxyd (C.)	80,50
Kieselerde (A.)	2,25
Wasser (A.)	16,00
Manganoxyd (B.) eine Spur	
	98,75
	98,75
Verlust	1,25
	100,00

Die Gruben des Westerwaldes, auf welchen dieser Eisenstein in einiger Quantität bisher getroffen wurde, sind: der Käufsersteimel im Nassau-Saynischen, die Schottel im Freyen Grunde, der Kalteborn bey Eiserfeld und die, bey Eisern am Gipfel der Eisernen Haard liegende, alte Sinternzeche im Siegenschen. Auf allen diesen Gruben bricht er stets in der Begleitung von dichtem und faserichtem Braun-Eisenstein, mit welchen, auf der zuerst genannten Grube, auf der ich ihn schon im October 1801 wahrnahm, zugleich blättrichtes Roth-Kupfererz, Gediegen Kupfer, Malachit und einige andere in der Anmerk. 70. bereits genannte Kupfererze, auf den drey anderen aber zuweilen etwas dichtes und fein strahlichtes Grau-Manganerz vereinigt sind; auch wird er in den angeführten *besonderen äufseren Gestalten* — welche hauptsächlich auf dem Kaltenborner-Gange sich finden — gemeiniglich von einer bald stärkeren bald schwächeren, und zuweilen bronzeartig oder bunt angelaufenen, Rinde von faserichtem Braun-Eisensteine überkleidet.

Völlig übereinstimmend mit diesem Stilpnosiderit der Westerwälder Gruben sind übrigens, wie aus den vorhandenen Beschreibungen hervorgeht, das von Brunner (*a. a. O.*) unter der Benennung glänzender Braunstein (Pecheisenstein?) aufgeführte schwärzlichtbraune, glänzende und muschlichte Fossil, welches in den Eisensteingruben zu Amberg in der Oberpfalz in der Begleitung des Braun-Eisensteines vorkommt, und der, von v. Schlottheim (*a. a O.*) als besondere Art

des Braun-Eisensteines charakterisirte, schlackige Braun-Eisenstein, welcher auf einem Nebentrum des Sperrweger Hauptganges bey Friedrichsroda im Gothaischen ebenfalls in Verbindung mit Braun-Eisensteinarten bricht; und eben so auch der von Jordan (*a. a. O.*) beschriebene, in den Putzenwacken des Harzer Uebergangskalksteines, in Begleitung des dichten und ochrichten Braun-Eisensteines vorkommende, muschliche Glanz-Eisenstein; auch gehört zu demselben, wie ich vermuthe, nicht nur das von Delcros (*S. Hauy's Min. übers. v. K. IV.* 145-147.) im Departement des Nieder-Rheines entdeckte, und auf Braun-Eisenstein vorkommende, glasige, schwarze, oxydirte Eisen (Fer oxydé noir vitreux; Hauy), welches nach Vauquelin's Analyse aus 80,25 oxydirtem Eisen, 15,00 Wasser und 3,75 Kieselerde zusammengesetzt ist, sondern auch das, von einem Basaltgebirge im Fuldaischen abstammende (wahrscheinlich auf den Absonderungsklüften dieses Gebirgsgesteines getroffene) glasige, manganoxydhaltige Eisenoxyd, bey dessen Zerlegung Bucholz (*S. Neues Journ. f. Chem. u. Phys. II.* 4. 475-479.) 68,50 Eisenoxyd, 10,00 Kieselerde und 5,50 Manganoxyd erhielt, und zugleich einen Verlust von 16 pro Cent wahrnahm, den Er mit sehr vieler Wahrscheinlichkeit ebenfalls auf Rechnung des, in demselben befindlich gewesenen, Wassers setzt.

In Ansehung der verschiedenen diesem Fossil ertheilten Benennungen bemerke ich sodann nur noch, dafs die Namen schlackiger und glasiger Braun-Eisenstein, welche ihm rücksichtlich seines Glanzes und Bruches, und wahrscheinlich auch wegen seiner Sprödigkeit und leichten Zersprengbarkeit beygelegt wurden, sehr bezeichnend und gut alsdenn gewählt sind, wenn man dies Fossil, was von Mehreren geschieht, als Art des Braun-Eisensteines betrachtet, dafs jedoch die Namen Pecheisenstein und Glanz-Eisenstein mir nicht ausgezeichnet genug zu seyn scheinen, da der erstere leicht eine Verwechselung mit dem, von Werner unter dem Namen Eisenpecherz aufgeführten, eisenhaltigen, phosphorgesäuerten Mangan von Limoges (*Vergl. Karsten's Tabell.* 1808. 98. *No.* 112.) und dem, von Karsten (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II.* 3. 191.) unter eben dieser Benennung beschriebenen, schwefelsäuerlichen Eisenoxyde mit Ueberschufs der Basis, der zweyte aber eine Verwechselung mit dem, von Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 381.) als eigenthümliche Gattung aufgeführten, Glanzeisensteine veranlassen könnte.

Dergleichen Verwechselungen zu begegnen, hielt ich es denn nun für das Rathsamste, diesem Eisensteine, der von einigen Siegerländern, wegen eines in ihm vermutheten ansehnlichen Mangangehaltes, auch Braunsteinglas und glasartiger schaalichter Braunstein genannt wurde, und der nach meiner Ueberzeugung, da er von allen Arten des Braun-Eisensteines fast in allen äufseren Merkmalen abweicht, gewifs mit Recht als eigenthümliche Gattung angesehen zu werden verdient, einen neuen möglichst bezeichnenden und unterscheidenden Namen, und zwar den zuvor bemerkten, aus den griechischen Worten στιλπνὸς (glänzend) und σίδηρος (Eisen) zusammengesetzten, und auf seinen, ihn so sehr charakterisirenden, Glanz und seinen Hauptbestandtheil Bezug habenden, Namen Stilpnosiderit beyzulegen.

90.

Die Merkmale dieses, als eigenthümliche Gattung des Eisengeschlechtes, unter dem Namen Lepidokrokit aufgeführten, Fossils sind folgende:

Seine Farbe hält gewöhnlich das *Mittel zwischen röthlicht- und nelkenbraun*, zuweilen jedoch bemerkt man auch eine Annäherung der ersteren zum *Bräunlicht-* und *Mordorerothen* und im letzteren Falle zugleich auch noch einen Stich in's *Stahlgraue;* äuſserlich indessen ist er sehr oft *gelblicht-* und *röthlichtbraun*, auch *stahlgrau in's Eisenschwarze fallend*, seltner *bräunlichtroth* und am seltensten *pfauenschweiſig* angelaufen.

Man findet es selten *derb* und *eingesprengt*, zuweilen als *dünnen Ueberzug*, am häufigsten aber in *vollkommenen halbkuglichten*, zuweilen aus mehr als *drey Viertheilen einer Kugel* bestehenden, Stücken, welche ein *paar Linien* bis gegen *zwey Zolle Durchmesser* haben, und entweder *einzeln* aufgewachsen, oder aber, und zwar häufiger noch, *an*- seltner aber nur *übereinander gewachsen* sind, und die in diesen letzteren Verbindungen gewöhnlich in's *Groſs-* und *Klein-Nierenförmige*, seltner in's *Traubichte* übergehen.

Die Oberfläche dieser besonderen äuſseren Gestalten ist meist *fein* und *sehr fein gekörnt*, seltner *glatt*.

Aeuſserlich ist dies Fossil nach der Verschiedenheit seines Anlaufens vom *Glänzenden bis zum Matten abwechselnd*.

Inwendig ist es *starkschimmernd*, was bey denen in's Rothe sich ziehenden Varietäten *in's Wenigglänzende beynahe Glänzende* übergeht, und zwar von einem *halbmetallischen Glanze*, der sich nur allein bey den beynahe nelkenbraunen Abänderungen, etwas dem *Seidenglanze nähert*.

Sein Bruch ist stets *stern-* und *büschelförmig auseinander laufend faſericht*, alle seine *Faſern* jedoch sind *aus äuſserst feinen*, meist *etwas gekrümmten, schuppenartigen Theilchen* oder *Blättchen zusammengesetzt*.

Es springt in *keilförmige*, nicht selten auch in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke, und

zeigt zuweilen *dünn-* und *krummschaalichte*, nach der äuſseren Oberfläche gebogene, und stets *sehr miteinander verwachsene*, abgesonderte Stücke; auch bemerkt man an ihm eine *Anlage zu körnichten*, ebenfalls *sehr mit einander verwachsenen*, abgesonderten Stücken, welche gleich den ersteren jederzeit mit einer *unebenen* und nur *schwach schimmernden Oberfläche* versehen sind.

Es ist *undurchsichtig*, *einzelne Schüppchen* seines faserichten Bruches *jedoch erscheinen* unter gewissen Richtungen durch das Vergröſserungsglas im Sonnenlichte betrachtet, *durchscheinend* und *halbdurchsichtig*, *starkglänzend* und *hyazinthroth*.

Durch den *Strich* erhält man ein *gelblichtbraunes*, auch *zimmetfarbiges*, *mattes Pulver*.

Es ist *halbhart*,

spröde,

nicht sehr leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer, *dem Schweren nahe kommend*.

Vor dem Löthrohre erhitzt, zerspringt dieser Eisenstein mit einigem Geräusch, wird er aber nach und nach erwärmt und durchgeglüht, so zeigt er bey dem nachmaligen Erkalten eine mordorerothe stark in's Eisenschwarze fallende Farbe; er wird zugleich mürbe, erhält metallischen Glanz, giebt durch den Strich ein seiner umgeänderten Farbe ähnliches Pulver,

und wird nunmehro vom Magnete stark angezogen. Mit Borax versetzt, liefert dieser, für sich nicht in Flufs zu bringende, Eisenstein ein olivengrünes in's Schwärzlichte sich ziehendes, mit vielem Borax aber ein pistazien- und spargelgrünes durchsichtiges Glas, in welchen beyden das angewendete Eisenstein-Bröckchen, ohne eine bemerkbare Veränderung seines Volums erlitten zu haben, noch inne liegt.

Im Königswasser löst sich dieser Eisenstein mit Beyhülfe der Wärme völlig auf, die Solution erhält eine röthlicht weingelbe Farbe und liefert mit Ammoniak, Galläpfeltinctur und blausaurem Kali die bekannten, durch ihre verschiedene Farbe sich auszeichnenden, Eisen-Niederschläge.

Die mir bekannten Geburtsorte dieses Eisensteines sind der Hollerter-Zug im Saynischen — auf dem ich ihn im October 1801 zuerst wahrnahm — und zwar vorzüglich die auf demselben befindliche Grube Euel, sodann aber auch die, zwey Stunden nordöstlich von Kirchen liegende, Saynische Eisenstein-Grube Knorrenberg und die Siegenschen Gruben Eisenzeche und Hirzhorn bey Eiserfeld, und die Alte Birke an der eisernen Haard ohnweit Eisern.

Auf allen diesen Gruben findet man ihn jederzeit in Begleitung von dichtem und faserichtem Braun-Eisenstein und gemeinem Quarz, zuweilen auch, wie auf der Alten Birke, in Verbindung mit etwas faserichtem und strahlichten Grau-Manganerze, dichtem Schwarz-Eisenstein und Manganocher, selten aber nur, wie auf der Eisenzeche, in Begleitung von dichtem und faserichtem Roth-Eisenstein, wovon der erstere zuweilen auch noch mit etwas Eisenglanz gemengt ist, und am seltensten auf eben dieser Grube, mit einem Anfluge von Pyrrhosiderit; auch trifft man ihn, zum Beweise seiner jüngeren Entstehung, gemeiniglich nur in den Drusenhöhlen der Lagerstätten dieser Gruben über dem zuerst gedachten faserichten Braun-Eisensteine — der nur sehr selten, gleich dem dichten Schwarz-Eisenstein, als dünner Ueberzug über ihm wahrgenommen wird — aufgewachsen.

Von diesem besonderen Eisensteine — dessen äufsere Merkmale von denen der übrigen Eisensteingattungen so merklich abweichen, und den ich deshalb auch als eine eigenthümliche Gattung aufführe, und durch den zuvor bemerkten, aus den griechischen Worten λεπὶς, ἰδος (Schuppe) und κρόκις, ἰδος (Faser) zusammengesetzten, und auf seine ganz eigene Bruchart sich beziehenden, Namen Lepidokrokit bezeichne — lieferte übrigens Jordan (*a. a. O*) die erste Charakteristik, und bey dieser bemerkt Er zugleich, dafs dieser Eisenstein eine eigene Art des Braun-Eisensteines auszumachen und zwischen dem rothen und braunen faserichten Eisensteine inne zu stehen, von einer Seite aber auch dem Eisenrahme sich zu nähern scheine.

91.

Der zur Bestimmung des eigenthümlichen Gewichtes von mir benutzte eigentliche und wahre Umber — welcher nicht mit denen, in der Anmerk. 55 erwähnten, eben diesen Namen führenden Substanzen verwechselt werden darf — wurde von mir vor einigen Jahren auf dem Uebergangs-Thonschiefer-Gebirge des Wittgensteiner Schlofsberges, in welchem er nicht nur nesterweise, sondern auch auf schmalen und kurzen Lagerklüften an mehreren Stellen vorkommt, getroffen.

92.

Den als besondere Gattung aufgeführten Thon-Eisenstein habe ich wegen der verschiedenen Beschaffenheit des, in ihm enthaltenen, Eisenoxydes in zwey Arten, in rothen und braunen Thon-Eisenstein, jede Art aber wieder, nach Maasgabe der Verschiedenheiten ihrer übrigen äuſseren Merkmale, in mehrere Unterarten abgetheilt.

Die zu der ersten Art dieses Thon-Eisensteines gehörigen Unterarten geben insgesammt einen *blutrothen*, die zur zweyten Art gezählten aber, mit Ausnahme des, einstweilen mit dieser zweyten Art verbundenen, schwarzen körnichten Thon-Eisensteines aus der Schweiz (*vergl. Mohs's v. d. Null's Min. Kab. III.* 421.) und des grauen gemeinen Thon-Eisensteines, einen *gelblichtbraunen in's Ochergelbe fallenden Strich.*

Von den Unterarten des rothen Thon-Eisensteines habe ich sodann nur folgendes noch anzuführen:

Der als erste Unterart aufgeführte gemeine rothe Thon-Eisenstein hat gemeiniglich eine *bräunlichtrothe* etwas *in's Stahlgraue sich ziehende* Farbe;

man findet ihn in *gemeinen* und *fremdartigen* äuſseren Gestalten, vorzüglich als Versteinerungsmasse von *gestreiften Chamiten*, *Pinniten* und *Hysterolithen.*

Inwendig ist er *matt;*

sein Bruch ist *erdicht* und *uneben von feinem Korne;*

sonst ist er *weich*,

leicht zersprengbar, und

abfärbend,

er *hängt an der Zunge an*, und

ist *nicht sonderlich schwer dem Schweren nahe kommend.*

Dieser gemeine rothe Thon-Eisenstein kommt in Begleitung eines grauen kleinkörnichten Kalkspathes lagerweise im Uebergangs-Thonschiefer der Grafschaft Wittgenstein, und zwar daselbst unter andern auf der obersten Wehrseite und auf der Gicke ohnweit Oberndorf vor.

Das in den Tabellen angegebene eigenthümliche Gewicht dieses gemeinen rothen Thon-Eisensteines fand ich bey der Wägung eines völlig reinen Stückes von dem zuletzt genannten Gebirgstheile, und zur Erforschung dieses Kennzeichens bey den übrigen Unterarten dieser Gattung dienten folgende Exemplare:

ein derber *bräunlichtrother* Röthel, von einem in der Nähe der Richtsteiner Mühle im Wittgensteinischen zu Tage aussetzenden, schmalen Gangtrume;

ein derber *bräunlichtrother dünn-* und *krummstänglichter* rother Thon-Eisenstein von Hoschenitz in Böhmen,

ein *mordorerother in's Stahlgraue fallender*, *derber*, *klein-* und *linsenförmig körnichter* rother Thon-Eisenstein ebenfalls aus Böhmen;

ein *nelkenbrauner in's Schwarze sich ziehender* gemeiner brauner Thon-Eisenstein mit vielen in die Queere gestreiften Chamiten-Abdrücken; von Wehrau in der Ober-Lausitz, und

ein *gelblichtbrauner* etwas *in's Nelkenbraune fallender*, gemeiner brauner Thon-Eisenstein, mit vielen, durch ihn petrificirten, glatten und gestreiften Chamiten und mehreren andern Conchiten, von Hohenkirchen ohnweit Cassel an der Fulda, von denen der erstere das gröſsere, der zweyte aber das bemerkte geringere eigenthümliche Gewicht besaſs; ferner:

ein *dunkel nelkenbrauner in's Röthlichtbraune fallender* körnichter brauner Thon-Ei-

senstein mit einzelnen kleinen Muschelversteinerungen und sehr feinkörnichten runden und plattgedrückten abgesonderten Stücken; von Aalen im Würtenbergischen; und

eine *lichte gelblichtbraune* Bohnerz-Kugel von einem halben Zoll Durchmesser; von Mardorf ohnweit Homberg im Königreiche Westphalen.

93.

Der als zweyte Art des Schwarz-Eisensteines aufgeführte dichte Schwarz-Eisenstein, welcher auf sehr vielen Braun-Eisensteingängen des Westerwaldes in ansehnlichen Quantitäten, und zuweilen auch in Begleitung des, überhaupt weit seltner vorkommenden, faserichten Schwarz-Eisensteines getroffen wird, besitzt auf diesen Lagerstätten gewöhnlich nicht den, in den meisten mineralogischen Handbüchern angegebenen geringen Grad von Härte, vielmehr ist er, da er lebhafte Funken am Stahle giebt, *hart, was nur zuweilen in's Halbharte übergeht*, und ein Stück dieser Art vom Hollerter-Zuge war denn auch dasjenige, welches zur Erforschung des, in den Tabellen von mir angegebenen, eigenthümlichen Gewichtes dieser Eisensteinart benutzt wurde.

Von dem als dritte Art des Schwarz-Eisensteines aufgeführten ochrichten Schwarz-Eisensteine, welcher meist eine *bläulicht- graulicht-* und *dunkelschwarze* Farbe hat, *matt* ist, und *stark abfärbt*, führe ich sodann noch an, daſs er auf den Braun-Eisensteingängen des Westerwaldes häufig als *zarter ruſsartiger Ueberzug* auf dichtem Schwarz- und faserichtem Braun-Eisensteine vorkomme, und daſs er sich auf gleiche Weise auch über eben denselben Fossilien in dem Schmalkalder Stahlberge, und, wie aus Andre's Beschreibung (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg u. Hüttenk. III.* 3. 531. *No.* 66) sich vermuthen läſst, bey Szirk im Gömerer Comitate finde.

Nach Jordan's Annahme (*S. a. a. O.*) gehört übrigens zu dieser letzteren Art des Schwarz-Eisensteines, welche jedoch nicht mit dem Manganocher verwechselt werden darf, auch noch die von Schumacher (*S. dessen Verz. d. Dän. Nord. Min.* 135.) beschriebene Eisenschwärze von Arendal in Norwegen.

94.

Der als erste Art des Grün-Eisensteines von mir aufgeführte strahlichte Grün-Eisenstein, welchen ich bereits im October 1801 in den Sammlungen meiner Freunde Cramer und Stein zu Kirchen in gemeinen äuſseren Gestalten sah, und den ich damals für eine Varietät des asbestartigen Strahlsteines hielt, mit dem er denn auch in einigen Abänderungen auf den ersten Anblick eine auffallende Aehnlichkeit hat, besitzt folgende, ihn sowohl von diesem, als von allen übrigen Fossilien sehr unterscheidende, Merkmale:

Seine Farbe ist *berg-* und *pistazien-* zuweilen auch *lauch-* und *schwärzlicht-* selten aber nur *olivengrün*, und bey anfangender Verwitterung verlauft er sich aus allen diesen, insbesondere jedoch aus den beyden ersteren Farben, in ein *röthlichtes Strohgelb*, oder vielmehr in eine *Mittelfarbe* zwischen *Stroh-* und *Isabellgelb.*

Man findet ihn *derb, eingesprengt*, in schmalen *Trümmern* und *Adern*, als stärkeren und schwächeren *Ueberzug* gröſserer und kleinerer Höhlen seines Muttergesteines, und, obschon sehr selten, *klein* und *vollkommen nierenförmig.*

Die äuſsere Oberfläche der erwähnten *Ueberzüge*

ist *drusicht* und besteht aus äufserst kurzen, concentrisch gruppirten, sehr kleine kegelförmige Erhöhungen bildenden, *nadelförmigen Spitzchen;* die meist röthlichtgelb gefärbte Oberfläche der *nierenförmigen Stücke* aber zeigt *äufserst feine* und *kurze Streifen,* welche in kleinen Parthien mit einander parallel laufend, und von denen die einzelnen kleinen Parthien wiederum unter verschiedenen Winkeln an einander schliefsen.

Aeufserlich sind die nierenförmigen Stücken dieses Fossils, welche ich nur allein unbedeckt sah, *schwach schimmernd;*

inwendig aber ist dasselbe theils *wenigglänzend* theils *schimmernd,* und zwar überhaupt von *Seidenglanz,* der sich zuweilen etwas dem *Fettglanze* nähert.

Sein Bruch ist *büschelförmig auseinander laufend schmal strahlicht,* und die *einzelnen Strahlen,* welche unter der Luppe betrachtet eine blättrichte Textur zeigen, sind *zart der Länge nach gestreift,* und erhalten dadurch ein fein *faserichtes Ansehen.*

Es springt in *keilförmige* und in *unbestimmt eckichte, nicht sonderlich scharfkantige, Bruchstücke.*

Es zeigt stets *klein* und *länglicht körnichte,* zuweilen schon *dem Grobkörnichten sich nähernde,* die seltene *nierenförmige* Varietät aber auch noch überdies *dünn-* und *sehr dünnschaalichte, nach der äufseren Oberfläche gebogene,* und *die ersteren jederzeit durchschneidende,* abgesonderte Stücke; und

die Flächen der schaalichten abgesonderten Stücken haben durchaus den *Glanz,* die *Streifung* und die *röthlichtgelbe Farbe der äufseren Oberfläche,* auch wird die bemerkte *röthlichtgelbe Farbe stets auf dem Queerdurchschnitte* der einander bedeckenden, meist dunkel grün gefärbten, Schaalen *in äufserst feinen und gekrümmten, linienartigen Streifen wahrgenommen.*

Sonst ist dies Fossil *undurchsichtig* und nur in dünnen Bruchstücken *sehr schwach an den Kanten durchscheinend;*

durch den *Strich* erhält man, selbst an seinen dunkel gefärbten Steilen, ein Pulver von einer *lichten pistaziengrünen* Farbe;

es ist *weich dem Halbharten nahe kommend;*

milde dem Spröden sich nähernd;

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer, was jedoch schon *dem Schweren sich etwas nähert.*

Vor dem Löthrohre auf einer Kohle gelinde erwärmt, verändert dies Fossil seine grüne *Farbe* in eine *haar-* und *leberbraune,* ohne zu zerspringen, was bey schneller Erhitzung jedoch sehr oft erfolgt; wird es aber bis zum Glühen erhitzt, so bemerkt man gleich nach aufhörendem Glühen an ihm eine *eisenschwarze etwas in's Röthlichte fallende* Farbe, nach seinem völligen Erkalten aber zeigt es sich *äufserlich koschenille-* und *mordoreroth, inwendig* aber, mit Beybehaltung seiner Textur, *bräunlichtroth.* Bey noch stärkerer und länger anhaltenden Erhitzung fängt es endlich an zu fliefsen, und es rundet sich, ohne dafs man, so wenig, als bey den so eben erwähnten geringeren Hitze-Graden, die Spur eines Dampfes oder Geruches wahrnimmt, zu einer kleinen Kugel, welche nach dem Erkalten eisenschwarz und metallisch glänzend erscheint und in ihrem Inneren mit vielen kleinen Blasenräumchen durchzogen ist.

Borax löst dies Fossil vor dem Löthrohre nur langsam auf, und zuletzt fliefsen beyde miteinander vereinigt zu einem durchsichtigen, gelblichtbraunen, und olivengrünen, feinblasichten, wegen der unterliegenden Kohle jedoch schwarz und undurchsichtig erscheinen-

den, Glase, welches nur selten in eine Kugel sich zusammenzieht, und in welchem man gemeiniglich noch unaufgelöste, eisenschwarze Pünktchen des Fossils wahrnimmt.

In der Kälte wird dies Fossil weder von der Schwefelsäure, noch von der Salz- und Salpetersäure, ja selbst nicht vom Königswasser angegriffen; in der Siedhitze aber wird es von den beyden letzteren vollkommen aufgelöst. Die Auflösung in Salpeter-Salzsäure hat eine gelblichtrothe in's Braune fallende, bey Verdünnung derselben mit destillirtem Wasser jedoch in eine weingelbe sich umändernde, Farbe, und giebt mit kohlensaurem Kali einen ochergelben stark in's Graue fallenden, mit blausaurem Kali einen dunkel berlinerblauen, mit Galläpfeltinctur einen dunkel schwarzen, und mit Ammoniak einen oraniengelben in's Bräunlichte fallenden Niederschlag.

Zu genauerer Erforschung der Bestandtheile dieses Eisensteines wurden fünf und zwanzig Grane desselben, welche zuvor von allen fremdartigen Theilen befreyt worden waren und die durch's Glühen 3,00 Grane am Gewichte verlohren hatten, auf die angegebene Weise in Königswasser aufgelöst, und durch Ammoniak, welches im Uebermaafse zugesetzt worden war, präcipitirt; das entstandene Präcipitat wurde sodann, nachdem das Ganze zuvor noch eine Zeitlang in einer Digestionswärme erhalten worden war, durch ein Filtrum von der völlig entfärbten Flüfsigkeit getrennt, und nachdem es einige Tage in der Sonnenwärme gestanden hatte, zuletzt noch in einer mäfsigen Hitze auf einem Probirscherben völlig ausgetrocknet.

In diesem Zustande betrug das Gewicht desselben 20,50 Grane; seine Farbe war in eine schwärzlichtbraune umgeändert worden; es zeigte bey'm Zerbrechen einen glasartig starkglänzenden muschlichten Bruch, auf welchem man durch die Luppe hie und da feine durchscheinende Splitter von einer oraniengelben in's Feuerrothe fallenden Farbe bemerkte; und durch das Zerreiben desselben entstand ein gelblichtbraunes beynahe ochergelbes Pulver.

Dies letztere erhielt, nachdem es zuvor mit Olivenöl getränkt und abermals durchgeglüht worden war, eine graulichtschwarze in's Röthlichtbraune fallende Farbe, und wurde nach seinem völligen Abkühlen vom Magnete angezogen.

Mit drey Theilen Salpeter zusammengeschmolzen, lieferte dies Präcipitat eine olivengrüne, auf der Oberfläche bräunlichtrothe, Salzmasse, welche sich in destillirtem Wasser schnell, und ohne die mindeste Spur der bekannten, vom Manganoxyde herrührenden, Färbung zu zeigen, auflöste, und auf dem Boden des Gefäfses ein gelblichtbraunes in's Röthlichte fallendes Pulver absetzte, das durch's Filtrum geschieden und getrocknet, das Ansehen des spanischen Schnupftabacks erhielt, und sich bey allen ferneren Prüfungen als ein reines Eisenoxyd zu erkennen gab.

Die, nach der Absonderung dieses Eisenoxydes aus der zuerst gedachten salpeter-salzsauren Auflösung, zurückgebliebene, farbenlose, durch Ammoniak neutralisirte, Flüfsigkeit wurde jetzt noch in einem Sandbade bis zur Trockne abgedampft, und mit dem erhaltenen Salze, so wie auch mit einer anderen, ebenfalls in der Hitze bewürkten, Auflösung dieses Fossils in Salpetersäure stellte ich sodann noch folgende Versuche an:

a) Vor dem Löthrohre erhitzt, verflüchtigte sich das erwähnte Salz, ohne auch nur das Geringste zurück zu lassen, unter Verbreitung eines weifsen, die Kohle beschlagenden Dampfes, welcher jedoch keine Spur des be-

kannten Arsenik - Geruches wahrnehmen liefs.

b) Gleiche Theile dieses Salzes mit Kohlenpulver zusammen gerieben, entwickelten bey'm Glühen des Gemenges in einem kleinen Tiegel, wobey ein schwaches Verpuffen sich zeigte, eben so wenig, als das, auf gleiche Weise gemengte und behandelte, rohe, zerriebene Fossil, einen arsenikalischen Geruch.

c) Ein Theil dieses Salzes in destillirtem Wasser aufgelöst und die Lösung mit salpetersaurem Bley versetzt, lieferte keinen augenblicklichen Niederschlag, nach einiger Zeit jedoch bildeten sich ganz kleine nadelförmige Säulen von salzsaurem Bley.

d) Ein anderer Theil dieser Salzauflösung mit salzsaurem Kalk gemischt, zeigte keine Zersetzung.

e) Ein Theil der reinen salpetersauren Auflösung dieses Fossils mit salpetersaurem Silber versetzt, blieb ohne alle Trübung, und

f) ein anderer Theil dieser salpetersauren Auflösung mit salzsaurem Baryt vermischt, blieb ebenfalls ungetrübt.

Aus diesen Versuchen geht denn nun deutlich hervor, dafs dies Fossil weder *Arseniksäure*, noch *Arsenikoxyd*, noch auch *Phosphor-Salz-* oder *Schwefelsäure* enthalte, und dafs es nichts weiter als ein *reines, mit etwas Krystallisationswasser vereinigtes, grünes Eisenoxyd seye*, welches am Schicklichsten mit der Grün-Eisenerde zu einer Gattung vereinigt wird.

Der einzige mir bekannte Fundort des strahlichten Grün-Eisensteines ist der bekannte Hollerter-Zug im Saynischen, und zwar hauptsächlich die, auf diesem Zuge liegenden, Gruben Offhäufser und Mittelberg; und das Muttergestein, in welchem er auf diesen Gruben gewöhnlich, ja ich möchte fast sagen nur allein vorkommt, ist eine *besondere Varietät* des dichten Braun-Eisensteines von einer *Mittelfarbe* zwischen *röthlichtbraun* und *mordoreroth*, welche einen *matten, unvollkommen muschlichten* Bruch hat, durch den *Strich* eine *dunkel ochergelbe in's Gelblichtbraune sich ziehende Farbe* erhält, und *etwas härter* ist, als der gewöhnliche nelkenbraune.

Dieser Eisenstein, den der Saynische Hüttenmann wegen seiner Strengflüfsigkeit nur ungern verhüttet, und mit dem Namen Klappert belegt, enthält aufser dem beschriebenen, stets unmittelbar mit ihm verwachsenen oder vereinigten, strahlichten Grün-Eisensteine, auch noch graulichtweifsen derben, eingesprengten und adernweise durchsetzenden, gemeinen Quarz, etwas klein nierenförmigen und traubichten, meist blos in seinen Hölen vorkommenden, faserichten Braun-Eisenstein, sehr selten etwas eingesprengten, dunkel bräunlichtschwarzen, Stilpnosiderit, und einen sehr zarten Anflug von dichtem Malachit; über dem strahlichten Grün-Eisenstein selbst aber trifft man fast stets noch, entweder einen zarten krystallinischen Ueberzug von Chalkosiderit — von welchem ich in der folgenden Anmerkung eine genauere Beschreibung ertheilen werde — oder eine Bedeckung von erhärtetem gelblichtbraunem, in's Ochergelbe sich ziehendem, gemeinen ochrichten Braun-Eisensteine, in welchen der strahlichte Grün-Eisenstein durch eine natürliche Zersetzung, mit Beybehaltung seiner Textur nach und nach übergeht; seltner aber nur bemerkt man über ihm ganz kleine, einzeln aufgewachsene Kügelchen von smaragdgrünem dichten Malachit, oder aber eine zarte Haut von ganz klein nierenför-

mig gebildetem faserichten Braun-Eisenstein, und am seltensten über diesem letzteren noch eine, ebenfalls äuſserst dünne Haut eines *sehr blaſs* und *röthlicht violblauen in's Pfirsichblüthrothe sich ziehenden*, bis jetzt noch nicht klassificirten, Fossils, welches in *äuſserst kleine, breite, rechtwinklichte 4seitige Säulen, an denen die freyen Enden mit vier, auf die Seitenkanten aufgesetzten, Flächen ein wenig spitzwinklicht zugespitzt sind, krystallisirt ist.*

Dies letztere, durchaus mit *glatten* und *starkglänzenden Flächen* versehene, Fossil, dessen Krystalle *aneinander gewachsen* und *büschelförmig gruppirt* sind, wird von der Salpetersäure nicht angegriffen; vor dem Löthrohre geglüht, erhält es eine lichte aschgraue Farbe, schmilzt aber nicht für sich, wohl aber mit Borax, der es vollkommen auflöst, zu einer dunkelschwarzen Glaskugel.

Schlieſslich bemerke ich nur noch, daſs dieser strahlichte Grün-Eisenstein — den Jordan (*S. dess. mineral. berg- u. hüttenm. Reisebemerk.* 243. *No.* 13) einst in einigen Sammlungen vom Hollerter Zuge sah', und für ein dem gemeinen Strahlsteine nahe kommendes Fossil hielt — zuerst von Cramer (*S. dess. vollständ. Beschreib. des Berg- Hütten- u. Hammerwesens in dem Nass. Usingischen. I.* 1. 44. §. 29.) für faserichtes Olivenerz ausgegeben und als solches, unter den Ausfüllungsmassen der mächtigen Lagerstätte des Hollerterzuges, aufgeführt worden seye; daſs jedoch schon Leonhard (*S. dess. systemat. tabellar Uebers.* 60 *u. X. No.* 127.) — der dies Fossil nur anhangsweise und provisorisch als besondere Abänderung des faserichten Olivenerzes aufführte, allein nicht völlig richtig charakterisirte, weil Er den, mit demselben zugleich vorkommenden, Chalkosiderit für ein und dasselbe Fossil hielt — sich von der Abwesenheit der Arsenik- und Salzsäure in diesem Fossil durch ein paar von Ihm selbst angestellte Versuche überzeugte und glaubte, daſs eine chemische Zergliederung demselben wohl dereinst eine andere Stelle anweisen dürfte.

95.

Der als besondere Gattung aufgeführte Chalkosiderit — welcher fast stets als dünner krystallinischer Ueberzug über dem, in der vorhergehenden Anmerkung beschriebenen, strahlichten Grün-Eisensteine des Hollerter Zuges getroffen wird, und dessen Substanz mit der des strahlichten Grün-Eisensteines hie und da auf's Innigste vereinigt und gleichsam in diese letztere völlig eingedrungen ist — besitzt folgende Merkmale:

Seine Farbe ist *lichte* oder *dunkel grasgrün* in's *Lauchgrüne* übergehend.

Man findet ihn blos *krystallisirt*, und zwar: in *etwas länglichten sechsseitigen Tafeln, deren Seitenflächen nach den beyden längeren Endflächen hinüber allmählig, stets jedoch so stark abfallen, daſs die letzteren völlig verschwinden, und statt ihrer nur noch Kanten wahrgenommen werden.*

Stets sind diese Krystalle *ganz klein*, und gemeiniglich bilden sie *dünne Drusenhäutchen*, in denen sie am häufigsten *mit ihren Seitenflächen an-* seltner aber nur *durcheinander gewachsen* und zugleich theils *klein nierenförmig* oder *klein traubicht*, seltner *garbenförmig gruppirt* sind.

Die *Seitenflächen* dieser Tafeln sind *zart der Länge nach gestreift*, ihre *Endflächen* aber *glatt*.

Aeuſserlich sind die einzelnen Krystalle durch die Luppe betrachtet *starkglänzend*, in ihrer Verbindung miteinander aber erscheinen sie dem unbewaffneten Auge *glänzend* und *we-*

nigglänzend, zum Theil auch blos *schimmernd* von *Glasglanz*, *der sich dem Demantglanze nähert;*

inwendig sodann ist dies Fossil *glänzend*, von demselben Glanze.

Sein Bruch, den man wegen der Zartheit der Drusenhäutchen nur durch starke Vergrösserungsgläser wahrnehmen kann, ist *dicht* und zwar *splittricht* und *unvollkommen muschlicht*, hie und da auch erscheint er *versteckt blättricht*.

In einzelnen Krystallen ist dies Fossil völlig *durchsichtig*, im Ganzen aber nur *durchscheinend;*

durch den *Strich* erhält man ein *blaſs gelblichtgrünes, in's Grünlichtweiſse fallendes, mattes Pulver;*

es ist *weich*,

milde,

leicht zersprengbar und

wahrscheinlich *nicht sonderlich schwer*.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle bis zum Glühen erhitzt, wird dies Fossil graulichtschwarz, zuweilen auch lauft es zugleich stahlfarbig an, und in seinem Inneren erhält es eine bräunlichtrothe Farbe. Bey länger anhaltender stärkerer Erhitzung schmilzt es, ohne Rauch oder sonst einen besonderen Geruch zu zeigen, zu einer eisenschwarzen metallisch glänzenden Masse, die zuweilen auch wohl in eine Kugelform sich zusammenzieht.

Mit Borax versetzt, schmilzt das zuvor für sich allein durchgeglühte Fossil zu einer bräunlicht olivengrünen, zuweilen auch blau anlaufenden, glasichten, und auf der Kohle auseinander flieſsenden, Schlacke, in welcher man, meist sehr nahe unter ihrer durchsichtigen Oberfläche, kleine Parthien von regulinischem Kupfer, theils in Form kleiner staubartiger Pünktchen, theils in rundlichten Flecken, seltner in äuſserst feinen dendritischen Umrissen wahrnimmt. Aehnliche solche Fleckchen von metallischem Kupfer trifft man zuweilen auch an dem, auf gleiche Weise mit Borax zusammengeschmolzenen, strahlichten Grün-Eisensteine, stets jedoch nur *alsdenn*, wenn die zu einem solchen Versuche angewendeten Stückchen nicht durchaus rein, und entweder mit kleinen anhängenden Chalkosiderit-Pünktchen versehen, oder aber mit der Substanz dieses letzteren Fossils, wie zuvor schon bemerkt wurde, gleichsam durchdrungen waren.

In Salpetersäure und Königswasser löſst sich dies Fossil mit Beyhülfe der Wärme völlig auf. Die Auflösung in letzterem hat eben so, wie die des strahlichten Grün-Eisensteines eine gelblichtrothe in's Braune fallende Farbe, durch Verdünnung mit destillirtem Wasser jedoch wird sie in eine grünlichtgelbe umgeändert. Mit Ammoniak im Uebermaſse vereinigt, entsteht sogleich ein reichlicher oraniengelber Niederschlag, welcher sich bey ferneren Prüfungen als reines Eisenoxyd, gleich dem auf ähnliche Weise erhaltenen und geprüften Niederschlage des strahlichten Grün-Eisensteines, zu erkennen giebt, und das über diesem Präzipitate stehende Fluidum erhält, wenn das Ganze zuvor noch eine Zeitlang in Digestionswärme erhalten wird, eine blaſsblaue Farbe.

Diese Flüſsigkeit — aus der man das in ihr enthaltene Kupfer durch metallisches Eisen regulinisch fällen kann, wenn man nur das Fluidum zuvor durch eine Säure neutralisirt, und zugleich von der letzteren so viel noch zugieſst, daſs die Kupfertheilchen wieder mit dieser in Verbindung treten — enthält ebenfalls weder Arseniksäure, noch Arsenikoxyd, noch auch Phosphor- Schwefel- oder Salzsäure, was mir fernere Prüfungen derselben mit den,

in der vorigen Anmerkung bereits genannten, Reagentien deutlich zeigten; und es besteht diesen Versuchen nach auch dieses Erz, dem ich den, aus den griechischen Worten χαλκὸς (Kupfer) und σίδηρος (Eisen) gebildeten, und auf seine Mischung Bezug habenden, Namen Chalkosiderit ertheile, aus grünem Eisenoxyd, verbunden mit etwas Kupferoxyd und, wie man wohl annehmen kann, etwas Krystallisationswasser.

96.

Der Stahlstein oder Spath-Eisenstein, welcher den chemischen Zergliederungen eines Klaproth's zu Folge (*S. dess. Beitr. IV.* 118.) aus kohlensaurem Eisen, etwas kohlensaurem Mangan und einer äuſserst geringen Quantität von Kalk und Talkerde zusammengesetzt ist, kommt zuweilen unter sehr verschiedenen äuſseren Merkmalen vor, und kann füglich, was auch Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 407) bereits bemerkt hat, in mehrere Arten unterschieden und abgetheilt werden.

Hausmann, der diese Eisensteingattung aus besonderen Gründen (*S. dess. Entw. e. Systems.* 129. *) noch zum kohlensauren Kalke zählt, und unter dem Namen Eisenkalk als besondere Formation seines Polytyps aufführt, hat eine solche Theilung würklich vorgenommen, und zwey Arten derselben, die Er Eisenspath und dichten Eisenkalk nennt, bereits festgesetzt.

Diese beyden Arten — welche sich, wie die nachfolgende Beschreibung verschiedener Varietäten derselben zeigen wird, auch wohl weiter noch in ein paar Unterarten abtheilen lieſsen — wurden denn auch von mir schon seit mehreren Jahren angenommen, und diese Annahme gab mir zugleich die Veranlassung den, dieser Fossiliengattung von den meisten neueren Mineralogen ertheilten Namen Spath-Eisenstein, welcher in Verbindung mit dem Worte dicht einen offenbaren Widerspruch verursacht, gegen den, auf ihre vorzügliche Benutzung Bezug habenden und durch seine Kürze sich empfehlenden, Namen Stahlstein, unter welchem sie überdies auch schon in früheren Zeiten bekannt war, und den sie auch noch jetzt in vielen Gegenden führt, zu vertauschen.

Die so eben erwähnten Varietäten dieser beyden Stahlstein-Arten sind denn nun folgende:

a) *Gemeiner dichter Stahlstein.*

Die Farbe dieses Stahlsteines ist *gelblichtgrau;* zuweilen aber auch trifft man ihn *gelblichtbraun* und *mordoreroth* gefleckt.

Man findet ihn blos *derb;*

er ist inwendig *matt;*

hat einen *feinsplittrichten,* zuweilen in's *Ebene* und *Unebene von feinem Korne* übergehenden, Bruch; und

springt in *unbestimmt eckichte etwas scharfkantige* Bruchstücken.

Er kommt stets *unabgesondert* vor;

ist *undurchsichtig,* und zeigt nur in seinen lichteren Abänderungen eine *schwache Durchscheinheit an seinen dünnsten Kanten;* und

giebt einen *graulichtweiſsen,* der roth tingirte aber einen *dunkel gelblichtbraunen,* jederzeit *matten Strich;* ferner

ist er *halbhart,*

spröde,

nicht sehr leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer dem Schweren sich nähernd.

Geglüht wird dieser dichte Stahlstein eisenschwarz, was bey dem roth tingirten etwas

noch in's Rothe fällt, auch wird er nach dem völligen Erkalten stark vom Magnete angezogen.

Der Geburtsort dieser Varietät des dichten Stahlsteines ist der Stoppelberg bey Wetzlar, in welchem er nach erhaltenen Nachrichten lagerweise im Uebergangsthonschiefer vorkommt.

b) *Gestreifter dichter Stahlstein.*

Dieser hat eine *lichte gelblichtgraue* in's *Gelblicht-* und *Graulichtweifse* sich ziehende Farbe, auch ist er zuweilen mit einzelnen blassen *schwärzlichtgrauen Flecken* versehen, und auf seinen Klüften *isabellgelb* gefärbt.

Er bricht, so viel bis jetzt bekannt ist, blos *derb.*

Inwendig ist er gröfstentheils *matt*, an einzelnen Stellen nur erscheint er zuweilen *schimmernd* auch *beynahe wenigglänzend* von *Perlmutterglanz.*

Sein Bruch ist *dicht*, und zwar *uneben von feinem Korne*, die Unebenheiten desselben jedoch sind stets so geordnet, dafs alle Erhöhungen und Vertiefungen *linienartige, wellen-* oder *schlangenförmig gebogene* und *miteinander parallel laufende, äufserst feine Streifen* bilden; aus diesem aber verlauft er sich hie und da auch in's *Krummblättrichte*, womit stets der bemerkte stärkere Glanz verbunden ist.

Er springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücken;

zeigt an seinen blättrichten Stellen *feinkörnichte sehr miteinander verwachsene* abgesonderte Stücken;

ist *schwach an den Kanten durchscheinend;*

giebt einen *gelblichtweifsen matten* Strich;

und zeigt in allen übrigen äufseren Merkmalen eine vollkommene Uebereinstimmung mit der vorigen Varietät, die er nur allein an Schwere etwas übertrifft, wie dies auch die in diesen Tabellen S. 153 angegebenen eigenthümlichen Gewichte, von denen ich das geringere, an dem zuvor beschriebenen Stoppelberger, das gröfsere aber an diesem gestreiften dichten Stahlsteine wahrnahm, besagen.

Vor dem Löthrohre auf einer Kohle geglüht, verändert sich die Farbe dieses Fossils in eine graulichtschwarze in's Eisenschwarze fallende, es wird rissig, schwach schimmernd, und in diesem veränderten Zustande ebenfalls vom Magnete angezogen.

Der einzige mir bekannte Geburtsort dieser Varietät des dichten Stahlsteines — die ich ehemals wegen der auf ihrem Bruche stets wahrzunehmenden, und sie so sehr charakterisirenden, feinen gekrümmten Streifen, nach dem griechischen Worte γυρός (krumm, gebogen) Gyrit nannte — ist die, im Grunde Seel- und Burbach nicht fern von Neunkirchen liegende, Seelbacher Gleiskaute, auf welcher sie, verbunden mit späthigem Stahlsteine, Quarz, brauner Blende und Bleyglanz, als Ausfüllungsmasse eines flachen Ganges vorkommt.

Die erste Nachricht von dieser Varietät des dichten Stahlsteines ertheilte vor einigen Jahren mein Freund Engels (*S. dessen Landeskrone. S.* 58). Dieser nannte ihn sehr richtig einen dichten graulichtweifsen Eisenstein, in welchen der späthige Eisenstein übergeht, und fügte aufserdem auch noch hinzu, dafs er eine Seltenheit und wenig bekannt seyn dürfte.

c) *Strahlichter späthiger Stahlstein.*

Die Farbe dieses Stahlsteines ist *gelblichtgrau, isabellgelb* und *gelblichtbraun*, auch ist er zuweilen äufserlich *bräunlichtschwarz gestreift*, oder aber *schwärzlichtbraun* und

bräunlichtschwarz, ja mitunter auch *eisenschwarz angelaufen.*

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, letzteres zuweilen in *rundlichten*, *erbsengroſsen Parthien.*

Aeuſserlich ist er *glänzend* und *wenigglänzend*, inwendig aber wechselt er vom *wenigglänzenden* bis zum beynahe *Starkglänzenden* ab, und die Art seines Glanzes ist *Perlmutterglanz*, welcher bey dem von isabellgelber Farbe schon völlig in *Fettglanz* übergeht.

Sein Bruch ist *sternförmig auseinanderlaufend schmalstrahlicht*;

Er springt in *keilförmige* Bruchstücken;

zeigt *grob-* und *kleinkörnichte* abgesonderte Stücken;

ist in seinen lichteren Abänderungen *an den Kanten durchscheinend* in seinen dunkleren aber *undurchsichtig*

und stimmt in seinen übrigen äuſseren Merkmalen mit den zuvor beschriebenen überein.

Diese strahlichte Varietät des späthigen Stahlsteines findet sich auf den Kupfer- und Bleyerze führenden Gängen der Grube Goldbach bey Ober-Roſsbach im Dillenburgischen, und in ein paar alten verlassenen Eisensteingruben am Kamelotenberge ohnweit der, im Werra-Departement des Königreichs Westphalen liegenden, und zum Canton Gemünden gehörigen, Hainaer Glashütte. Auf jenen trifft man ihn gemeiniglich in Verbindung mit graulichtweissem, meist kleine Thonschiefer-Bruchstücken und etwas eingesprengten Kupferkies enthaltenden, gemeinen Quarze, und in den letzteren, in denen er von dem, schon seit mehreren Jahren verstorbenen, verdienstvollen Hütteninspector Herrn Günste entdeckt wurde, bricht er in Begleitung von graulichtweiſsem, geradschaalicht blättrichtem Baryt.

d) *Gemeiner späthiger Stahlstein.*

Von dieser am häufigsten vorkommenden und allgemein bekannten Varietät des späthigen Stahlsteines, welche auch auf allen Braun-Eisenstein-Gängen des Westerwaldes in ansehnlichen Quantitäten, meist jedoch erst in ihrer Teufe (vergl. Anmerk. No. 64.) getroffen wird, findet man eine sehr schöne, auch von Becher (*S. dessen min. Beschreib. d. Or. Nass. Landc.* 440.) bereits als bemerkenswerth ausgegebene, *bräunlicht-* und *mordorerothe*, Abänderung, auf dem, am Schmiedeberge bey Ober-Schelden im unteren Reviere Siegen aufsetzenden, gegen 1 Lachter mächtigen, in Stunde 9 streichenden und unter einem Winkel von 65 Graden in Südwesten sich verflächenden, Eisenstein-Gange des Grubengebäudes Winkelwald.

Dieser rothe späthige Stahlstein ist nämlich durch rothen Eisenocher, der auch auf allen seinen Absonderungsklüften als zarter Ueberzug vorhanden ist, durchaus und innig dergestalt tingirt, daſs selbst im Striche diese rothe Farbe nicht völlig schwindet, sondern blos etwas blässer wird, oder eine Beymischung von etwas Weiſs erhält. Uebrigens besitzt er *groſskörnichte* abgesonderte Stücken, und eine völlige *Undurchsichtigkeit*, und in seiner Begleitung trifft man, auſser dem Quarze, auch noch einen graulicht- und röthlichtweiſsen, zuweilen auch blaſs rosenrothen späthigen Braunkalk, dichten und blättrichten gemeinen Eisenglanz und gemeinen Eisenglimmer.

Bemerkenswerth ist sodann ferner das auf einigen Siegenschen Bleygängen, und hauptsächlich auf dem, bereits in der Anmerk. No. 62. erwähnten, zweyten Bleygange des Grubengebäudes Landeskrone, in einer Teufe von 50 Lachtern unter Tage entdeckte, Vor

kommen des (gemeinen) späthigen Stahlsteines in *eingewachsenen Geschieben.* Diese Geschiebe — welche, nebst einer Menge mit ihnen zugleich vorkommender, gröſserer und kleinerer *Geschiebe* von graulichtweiſsem gemeinem Quarze, stets in einen groſs- grob- klein- fein- und höchst feinkörnichten, zuweilen auch in dick- und dünnschaalichte abgesonderte Stücke zertheilten Bleyglanz fest und bald häufiger bald sparsamer eingewachsen sind, und die zugleich, nebst den eben erwähnten Quarzgeschieben, einen unwiderlegbaren Beweis für die Ausfüllung des gedachten Bleyganges von oben herein abgeben (*Vergl. Werners neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg* 1791. 8. *S.* 111. §. 66.) — haben gewöhnlich eine *gelblichtgraue in's Isabellgelbe fallende* Farbe, und einen *mehr und minder vollkommen runden*, zuweilen auch *länglicht runden* äuſseren Umriſs. Ihre Gröſse steigt von der einer Erbse bis zu der einer groſsen Wallnuſs; und ihre Oberfläche ist gewöhnlich *perlmutterartig*, zuweilen auch *fettig schimmernd in's Wenigglänzende sich verlaufend;* auch ist der Bleyglanz in allen Vertiefungen, welche jene Geschiebe verursachten, stets fahl bleygrau in's Zinnweiſse fallend, und blos wenigglänzend oder glänzend.

97.

Das, von Gillet-Laumont ehemals (*S. Journ. de Physiq.* 1786. *Mai*, 382.) unter dem Namen sel phosphorique martial beschriebene Fossil aus den Bleygruben von Huelgoët im Departement Finisterre, ist neuerlich von diesem Naturforscher, so wie auch von Collet-Descotils (*S. Journ. des mines.* 1808 *Mars No.* 135. *p.* 221, *v. Moll's neue Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. I.* 3. 431. *u. Hauy's Min. übers. v. K. IV.* 147.) für ganz analog mit dem Pittizit oder dem von Karsten beschriebenen Eisenpecherze von Freyberg, welches nach Klaproth's Analyse (*S. dessen Beiträge. V.* 217.) ein schwefelgesäuertes Eisen mit Ueberschuſs der Basis ist, ausgegeben worden; zugleich bemerkt der erstere Gelehrte, daſs es in allen Kennzeichen mit jenem übereinstimme, daſs jedoch sein Strich etwas lichter gelb sey, und daſs es vor dem Löthrohre minder aufwalle und schneller schmelze.

98.

Mit der ersten Art des Rasen-Eisensteines, dem Wiesenerze, dürfte wohl auch das, von Mohs (*S. dessen v. d. Null's Min. Kab. III.* 427.) als eigenthümliche Gattung aufgeführte Phosphor-Eisen, welches jedoch weder mit Werner's noch mit Karsten's Eisenpecherze verwechselt werden darf, zu vereinigen seyn. Von diesem Phosphor-Eisen, welches nach Mohs eine *dunkel bräunlichtschwarze* Farbe besitzt, inwendig *wenigglänzend von Fettglanz* ist, einen *unvollkommen muschlichten in's Unebene sich verlaufenden* Bruch hat, sonst aber *halbhart* ist, *sehr spröde* sich zeigt, und durch den *Strich eine Mittelfarbe zwischen dunkel gelblicht- und röthlichtbraun* erhält, sagt zugleich dieser Gelehrte selbst, daſs es, wenn man sich das Morast- Sumpf- und Wiesenerz in einer Reihe denke, das letzte Glied dieser Reihe ausmachen würde, und daſs es ein Product sehr neuer Gebürge sey und nie anders als lagerartig vorkomme.

99.

Eine besondere Abänderung des blättrichten Eisenblaues ist nach Uttinger

(*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV.* 1. 71. *u. V.* 1. 129.) auch das von Ihm beschriebene und geprüfte, blaue, in Säulen krystallisirte Fossil, welches auf den Klüften eines, im Gneuſse vorkommenden, Magnetkieses am Silberberge zu Bodenmais in Bayern getroffen wird, und das in früheren Zeiten theils für Kyanit, theils für blättrichten Gyps, theils auch für krystallisirten Anhydrit gehalten wurde.

Nach Uttinger (*a. a. O.*) und Brunner (*S. Leonhards Taschenb. I.* 361.) hat dies Fossil: eine *dunkel indigblaue*, zuweilen auch eine *blaulichtgraue*, selten aber nur eine *meergrüne* und *stahlfarbig angelaufene* Farbe, und an einem Exemplare, das ich besitze, zeigt es eine *indigblaue*, hauptsächlich aber eine, *mit vielem Grau gemischte lauchgrüne*, fleckweise jedoch auch eine reine *berlinerblaue*, ja an der Hälfte eines einzelnen Krystalles sogar eine *honiggelbe* Farbe; zugleich ist es an einzelnen Stellen seiner Oberfläche durch einen sehr zarten Eisenocher *röthlicht-* und *tombakbraun* gefärbt.

Es findet sich blos krystallisirt, und zwar:

a) (nach Uttinger) in *vierseitigen Säulen mit 2 breiten und 2 schmälern Seitenflächen, an welchen die Endflächen auf die schmäleren Seitenkanten?* (Seitenflächen) *unter einem schiefen Winkel aufgesetzt sind;* und

b) (nach Brunner) in *vierseitigen, an beyden Enden schief abgestumpften, und meist auch noch mit abgestumpften Seiten- und Endkanten versehenen, Säulen;*

an meinem schon erwähnten Exemplare aber:

c) in *rechtwinklichten vierseitigen Säulen, an denen die Endflächen fast rechtwinklicht zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt sind;*

d) in *breiten dergleichen Säulen, an denen die freyen Enden schief und etwas stumpfwinklicht zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt, und die eigentlichen Zuschärfungskanten ziemlich stark abgestumpft sind;*

e) in *breiten rechtwinklichten vierseitigen Säulen, an denen die Seitenkanten ziemlich stark abgestumpft, die Enden ebenfalls stumpfwinklicht jedoch gerade zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt sind;*

f) in *breiten rechtwinklichten vierseitigen Säulen mit ähnlichen Abstumpfungen der Seitenkanten, allein einer vierseitigen Zuspitzung der freyen Enden, bey welcher zwey Zuspitzungsflächen auf den schmalen, die beyden anderen aber, welche zugleich weit kleiner sind, als die so eben erwähnten, auf den breiten Seitenflächen aufsitzen;*

g) in *Krystallen der vorigen Art, an denen überdies auch noch die Kanten, welche die auf den schmalen Seitenflächen aufsitzenden Zuspitzungsflächen mit den breiten Seitenflächen bilden, stark abgestumpft sind.*

Alle diese Krystalle sind an meinem erwähnten Exemplare *klein*, *sehr* und *ganz klein;* sie kommen *an-* und *durcheinander gewachsen*, zuweilen jedoch auch *einzeln*, stets aber *mit ihren Seitenflächen aufgewachsen* vor, was die genaue Bestimmung derselben äuſserst erschwert.

Ihre Seitenflächen sind meist *sehr zart der Länge nach gestreift*, ihre Abstumpfungs- und Zuspitzungsflächen aber *glatt*.

Aeuſserlich und inwendig sind diese Krystalle *glänzend von Glasglanz*, der sich dem *Fettglanze nähert.*

Ihr Bruch ist parallel den schmalen Seitenflächen der Säulen *vollkommen geradblättricht;*
Beym Zerschlagen derselben erhält man *splittrichte Bruchstücken.*
Sie sind *durchscheinend*, ihre berlinerblauen und honiggelben Stellen aber sind *vollkommen durchsichtig*, was auch nach Brunner bey den meergrünen Krystallen der Fall ist.
Es giebt dies Fossil einen *lichte indigblauen in's Smalteblaue sich ziehenden matten Strich;*
Es ist *sehr leicht zersprengbar*,
weich in's Sehr weiche übergehend,
von einem *Mittel zwischen spröde und milde* und
wahrscheinlich *nicht sonderlich schwer.*

Nach Uttinger, der das chemische Verhalten dieses Fossils erforscht hat, löst sich dasselbe in Salz- und Salpetersäure schnell auf, und die Auflösung in ersterer hat eine gelbe Farbe. Sonst erhält es durch's Glühen eine braune, zuletzt aber eine schwarze Farbe, und mit Borax schmilzt es vor dem Löthrohre, ohne Aufschäumen, zu einem braunen, durchsichtigen, bey langem Blasen aber ebenfalls zu einem schwarzen undurchsichtigen Glase.

100.

Aufser der, unter dem Namen Würfelerz, bekannten natürlichen Verbindung des Eisenoxydes mit der Arseniksäure, welche ich mit Hausmann (*S. dess. Entw. e. Systems.* 138) nach den griechischen Worten φάρμακον (Gift) und σίδηρος (Eisen) Pharmakosiderit nenne, soll nach Proust (*S. Annales de Chemie. I.* 195 *u. Crell's Beitr. z. d. chem. Annalen. IV.* 235) auch noch ein *grünlichtweifses undurchsichtiges* arseniksaures Eisen von *körnichtem* Bruche, welches in Wasser und selbst in kochender Salpetersäure unauflöslich ist, auf Kohlen geglüht aber die Arseniksäure unter Aufbraufsen fahren läfst, in Spanien, oder vielmehr, wie Chenevix (*S. Neues allgem. Journ der Chem. II.* 160.) angiebt, in Sibirien, ein anderes sodann nach Herrgen (*S. v. Moll's Annal. d. Berg- u. Hüttenk. I.* 2. 151.) in Chili, und ein, von jenem ersteren in seinem Aeufseren wiederum sehr verschiedenes, arseniksaures Eisen nach Beyer (*S. Annalen der Societ. d. Mineralog. z. Jena. I.* 321.) zu Schneeberg in Sachsen getroffen worden seyn.

Von diesem letzteren insbesondere wird gesagt: dafs es, auf der Lagerstätte selbst, an Farbe, Glanz und Zähigkeit dem Gummi des Kirschenbaumes gleiche, an der Luft aber das Ansehen eines Eisenerzes von conzentrischschaalicht abgesonderten Stücken erhalte. Die Folgezeit wird lehren, ob diese Fossilien eigenthümliche Gattungen oder aber besondere Arten des Pharmakosiderits ausmachen.

Aufser diesen Gattungen des Eisengeschlechtes führen einige Mineralogen als besondere Gattungen desselben auch noch folgende Fossilien auf:

1) Talkigen Eisenstein; nach Flurl (*S. dessen Beschreib der Gebirge von Baiern.* 425.) hat dieser eine *Mittelfarbe zwischen gelblicht- und nelkenbraun;* er findet sich *derb*, und in etwas *länglichten, breit gedrückten* und *unvollkommenen, hohlen Kugeln*, die inwendig mit braunem Glaskopfe überzogen, und sehr oft mit grünlichtweifsem erdigem Talke ausgefüllt sind. Er ist inwendig *schimmernd*, zum Theil auch *wenigglänzend* von *halbmetallischem Glanze;* hat einen *wellenförmig blättrichten* Bruch; giebt einen *gelblichtbraunen Strich;* ist *weich*, und *nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe kommend.* Dieser Eisenstein, der ein mit Talke innig ver-

bundenes Eisenoxyd seyn soll, findet sich auf erdichten Talk-Flötzen auf der Schindelloh unweit Bulenreut in der Oberpfalz.

2) Eisenbranderz; ein zufällig mit brennlichten Fossilien hauptsächlich mit Erdharz-Gattungen gemengtes Eisenoxyd, das in mehreren Gegenden, unter andern auch in Norwegen und Schweden vorkommen solll, und die Eigenschaft zu verbrennen besitzt. Und

3) Eisensanderz; ein Sandstein, dessen Bindungsmittel Eisenocher ist, oder auch magnetischer Eisensand, der mit anderem Sande gemengt ist.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen sodann auch noch folgende, wegen ihres Eisengehaltes ebenfalls dem Eisengeschlechte beyzuzählende, und vielleicht als eigenthümliche Gattungen und Arten in der Folge aufzuführende, Fossilien, namentlich:

1) der Gelbeisenstein von Szirk im Gömerer Comitate in Ober-Ungarn Nach André (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk III.* 3 531 *No.* 67.) kann dieser Eisenstein, welcher theils dicht, theils als Glaskopf, theils als Ocher vorkommt, als Gattung mit eben dem Rechte auftreten, wie die Gattungen Roth- Braun- und Schwarz-Eisenstein; und von dem gelben Glaskopfe insbesondere führt Er an, dafs er *inwendig* eine *isabellgelbe* Farbe habe, auf seiner *Oberfläche* aber fast stets mit lebhaften Farben und zwar *grün roth blau* und *gelb angelaufen* sey; dafs er gewöhnlich als *dickere* oder *dünnere*, *nierenförmig* oder *traubicht gebildete Rinde* auf Braun-Eisenstein vorkomme, und dafs sein Bruch *fasericht*, zuweilen auch *muschlicht* erscheine.

Ob übrigens diese Gelbeisenstein-Arten zu denen, von mir in der Anmerk. 88. Seite 311 beschriebenen, ochergelben Varietäten der drey Unterarten des ochrichten Braun-Eisensteines, welche wahrscheinlich auch von Hausmann (*S. dess. Entw. e. Systems d. unorganis. Naturkörp.* 107.) als *erste Formation* des Eisenoxydhydrates unter der Benennung Gelbeisenstein aufgeführt werden, gehören, oder aber, ob sie würklich eine von den übrigen Gattungen des Eisengeschlechtes wesentlich verschiedene ausmachen, dies läfst sich aus der ertheilten Charakteristik mit Gewifsheit bis jetzt noch nicht bestimmen.

2) das Eisenlebererz. Das Fossil dieses Namens, welches zu Slatoust im Ural vorkommt und daselbst in Verbindung mit Braun-Eisenstein verschmolzen wird, besitzt, einem Exemplare zu Folge, welches ich durch meinen Freund Eversmann erhielt, folgende Merkmale:

Seine Farbe ist *gelblichtbraun* in's *Ochergelbe* sich verlaufend, und zuweilen mit *aderichten* und *wolkichten dunkleren* Zeichnungen versehen.

Es findet sich *derb*,

ist *inwendig matt*, und

hat einen *grofs-* und *flach-* zuweilen auch *klein-* und *vertieft muschlichten*, aus ersterem hie und da in's *Ebene* sich verlaufenden, Bruch.

Es springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige*, so wie auch in *scheibenförmige* Bruchstücke;

ist *unabgesondert;*

undurchsichtig, und

giebt durch den *Strich* ein *ochergelbes Pulver;* auch wird es durch öfteres *Angreifen schimmernd* und beynahe *wenigglänzend* von *Fettglanz*.

Ferner ist es *weich in's Halbharte übergehend*, *spröde* dem *Milden nahe* kommend,

leicht zersprengbar,
sehr *wenig an der* befeuchteten *Lippe anhängend*, und
nicht sonderlich schwer.

Vor dem Löthrohre schnell erhitzt zerspringt dies jaspisartige Fossil mit lebhaftem Knistern; behutsam durchgeglüht aber wird es bräunlichtroth, äußerlich zuweilen auch aus dieser Farbe in's Eisen- und Graulichtschwarze sich ziehend; zugleich wird es in diesem veränderten Zustande in kleinen Stückchen vom Magnete angezogen.

Ein Begleiter dieses Eisenlebererzes ist ein derber vollkommen ochergelber gemeiner ochrichter Braun-Eisenstein, in den es auch, was man deutlich wahrnehmen kann, nach und nach übergeht.

3) das kohlensaure Eisenoxydul von Steinheim bey Hanau. Dies ganz eigenthümliche Fossil — welches in den Höhlungen und Drusen des grünsteinartigen Basaltes, oder, wie ich diese Flötztrappgebirgsart richtiger zu nennen glaube, des basaltartigen Grünsteines zu Steinheim ohnweit Hanau vorkommt, und das einst, obgleich nur vermuthungsweise, für Zeolith (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. I.* 1. 14 *u.* 15.), bald nachher aber für strahlichten Braunkalk (*S. Leonhard's Handbuch einer allgemeinen topograph. Mineralogie. Frankfurt a. M.* 1805. 8. *I.* 143. *und dessen systematisch-tabellarische Uebersicht u. Charakteristik der Mineralkörper. Frankfurt a. M.* 1806 *Fol. S.* 35. *wie auch v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III.* 1. 35-38.) gehalten wurde — bildet nach Hauy eine bloſse Varietät unseres Stahlsteines, welche von Ihm (*S. dessen tableau comparatif p.* 99 *u. dessen Mineralogie übers. v. Karsten. IV.* 146) unter dem Namen Fer oxydé carbonaté concrétionné-mameloné aufgeführt wird, und für eine solche, durch ihren fasrigen und strahligen sternförmig auseinander laufenden Bruch sich auszeichnende, Abänderung dieser Eisensteingattung wird dies Fossil denn jetzt auch von Klaproth (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. V.* 3. 335-337.), welcher zugleich die erste Zergliederung desselben unternommen, und in seiner Mischung 63,75 oxydulirtes Eisen, 0,75 Manganoxyd, 0,25 Talkerde, und 34,00 Kohlensäure entdeckt hat, und, wie zu vermuthen steht, auch von Leonhard, der in dem so eben angeführten Magazine S. 334 u. 335 auch noch eine neue Charakteristik desselben zur Berichtigung der von ihm entworfenen früheren, in den zuvor erwähnten Schriften enthaltenen, mitgetheilt hat, ausgegeben.

Ob es nun gleich nicht in Abrede zu stellen ist, daſs die Bestandtheile dieses Steinheimer kohlensauren Eisenoxyduls mit denen des Späthigen Stahlsteines, und zumalen mit denen, welche Klaproth (*S. dess Beiträge z. chem. Kenntn. d. Mineralkörp. IV.* 110-119) bey den Zerlegungen zweyer Varietäten dieses Fossils fand, ziemlich übereinstimmen, so zeigt doch immerhin das *gesammte Aeuſsere* desselben bedeutende Abweichungen von dem des wahren Stahlsteines, welche vielleicht durch den, (nach den erwähnten Klaprothischen Analysen) in diesem letzteren Fossil vorhandenen, geringeren Antheil von Eisenoxyd, und durch den grösseren Gehalt an Manganoxyd, so wie auch durch die in der Mischung desselben befindliche Kalkerde — welche letztere auch nach den Erfahrungen eines Bergmann's, Bucholz's, Collet-Descotil's, Link's, Hausmann's u. m. a. in ihm enthalten, und nach den Versuchen des letzteren Gelehrten (*S. dess. Entwurf eines Systems d. unor-*

ganis. Naturkörp. S. 129 *Anmerk.*) beständig in ihm zu treffen ist, folglich einen wesentlichen Bestandtheil desselben ausmacht — bewürkt werden.

Diese Verschiedenheiten beyder Fossilien, welche sich aus den nachfolgenden Beschreibungen ergeben werden, erlauben denn auch, nach meiner Ueberzeugung, ob sie schon nahe mit einander verwandt sind, keine eigentliche Vereinigung derselben, vielmehr geben sie mir Veranlassung, das Steinheimer kohlensaure Eisenoxydul — welches auch Hausmann, wie ich in dessen so eben erhaltenen Handbuche der Mineralogie S. 1070 finde, als besondere Gattung unter dem sehr bezeichnenden, aus den griechischen Worten σφαιρα (Kugel) und σίδηρος (Eisen) zusammengesetzten, und auf die dasselbe so sehr charakterisirenden äufseren Umrisse Bezug habenden, Namen Sphärosiderit aufstellt — als besondere Gattung, welche am Schicklichsten vor dem Stahlsteine ihre Stelle erhält, aufzuführen, und diese selbst noch weiterhin, wegen mehrerer Abweichungen ihres Aeufseren in 2 Arten, in durchscheinenden und undurchsichtigen Sphärosiderit, abzutheilen.

1te Art. Durchscheinender Sphärosiderit.

Die Farbe des durchscheinenden Sphärosiderits ist ein *blafses Weingelb*, was jedoch selten vollkommen rein getroffen wird, sondern fast stets eine Beimischung von *Gelblichtgrau* oder *Gelblichtbraun* enthält; aus diesem sodann verlauft er sich hie und da nicht nur in's *Oelgrüne*, *Wachs-* und *Honiggelbe*, *Hyazinth-* und *Bräunlichtrothe*, sondern auch in's *Röthlicht-* *Nelken-* und *Schwärzlichtbraune*, und zuweilen bemerkt man mehrere dieser letzteren Farben in kleinen Fleckchen, oder gesprenkelt bey einander; äufserlich ist er überdies nicht selten *bräunlicht-* und *eisenschwarz*, seltner aber *lichte aschgrau* angelaufen, und in seinem Inneren trifft man zuweilen auch ein recht deutliches *Farbenspiel.*

Man findet ihn nur selten *derb*, häufiger *klein* und *fein eingesprengt*, zuweilen in mehrere Linien starken *Trümmern*, am häufigsten jedoch *kuglicht*, und *flach* und *erhaben nierenförmig*, aus letzterem zuweilen in's *Traubichte* übergehend, und am seltensten *krystallisirt*, und zwar:

in niedrigen *dreyseitigen*, nach ihren freyen Enden etwas dünner werdenden *Säulen*, an denen *die Seitenkanten schwach*, die *Endkanten* aber *etwas stärker zugerundet* sind.

Alle Krystalle dieser Art sind *sehr klein* und theils einzeln *auf-* theils *in-* und *aneinander gewachsen*, letzteres zuweilen *zwillings-* und *vierlingsartig* dergestalt, dafs entweder *zwey solcher Säulen, mit einer Seitenkante zusammentreffen*, und in dieser Verbindung *zwey der Länge nach herablaufende einspringende stumpfe Winkel* bilden, oder aber dafs *vier solcher Säulen der Länge nach* auf ähnliche Art *zu einer vierseitigen Säule, deren Ende einen, nach den 4 Ecken hin laufenden, Kreuz-Einschnitt zeigt, vereinigt sind;* mitunter auch findet man sie *nierenförmig* zusammengehäuft.

Die Oberfläche der besonderen äufseren Gestalten ist *gröfstentheils*, die der Krystallen aber *stets drusicht*, und zwar ist sie jederzeit *mit äufserst kleinen triangulären Facetten besetzt*, welche zum Theil parthieenweise übereinander hervorstehen, zum Theil auch eine, von der zunächst daran stofsenden Parthie, ver-

schiedene Richtung haben; zuweilen auch trifft man sie *gekörnt*.

Aeusserlich ist dies Fossil meist nur *wenigglänzend* und *schimmernd*, seltner *glänzend*, und zwar von *Perlmutterglanz*, der sich *dem Fettglanze nähert*, bisweilen auch zeigt es ein *sammetartiges*, durch die bemerkte Beschaffenheit seiner Oberfläche bewürktes, *Schillern*; inwendig aber ist es nach der Verschiedenheit seines Bruches, theils *glänzend* und *wenigglänzend* von einem Mittel zwischen *Seiden-* und *Fettglanz*, theils *glänzend* und *starkglänzend* von *Perlmutterglanz*, der nur etwas zum *Fettglanze* sich neigt.

Sein Bruch ist an den zuvor erwähnten Trümmern *zart-* und *höchstzart- gerad-* und *gleichlaufend faserricht*, an den besonderen äusseren Umrissen aber *büschel-* und *sternförmig auseinander laufend grobfaserricht*, in entgegengesetzten Richtungen jedoch an beyden *blättricht* und zwar meist *sphärisch krummblättricht* von *dreyfachem schiefwinklichtem Durchgange der Blätter*.

Es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige*, und in *keilförmige*, im Kleinen aber in *rhomboidale*, mit 3 konkaven und 3 diesen gegenüber stehenden konvexen, glänzenden und starkglänzenden Seiten versehene, Bruchstücke.

Es zeigt in den seltenen *derben* Massen, an denen man von den genannten Brucharten grösstentheils nur den gedachten blättrichten bemerkt, *klein* und *feinkörnichte* abgesonderte Stücke, in seinen besonderen äusseren Gestalten aber nicht nur ebenfalls *kleinkörnichte*, sondern häufig auch *sehr dünn-* und *keilförmig stänglichte*, welche letztere gemeiniglich wiederum in *grob- klein-* und *keilförmig körnichte* zusammen geordnet sind, auch bemerkt man, obschon weit seltener, an diesen besonderen äusseren Gestalten eine Anlage zu *sehr dünn-* und *krummschaalichten*, *nach der äusseren Oberfläche gebogenen*, und stets *sehr miteinander verwachsenen* abgesonderten Stücken, welche alsdenn stets die bemerkten stänglichten und keilförmig körnichten durchschneiden.

Die Flächen der klein- und feinkörnichten und keilförmig stänglichten abgesonderten Stücken sind *glänzend*, auch *starkglänzend* von *Perlmutterglanz*, die der keilförmig gestalteten grob- und kleinkörnichten aber *schimmernd* von *Fettglanz*. Uebrigens

ist dieser Sphärosiderit stark *durchscheinend*, und in dünnen Stücken *halbdurchsichtig*;

durch den Strich erhält man bey den meisten Abänderungen desselben ein *gelblichtweisses*, bey den rothen aber ein *röthlichtweisses mattes* Pulver;

er ist *halbhart*,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer dem Schweren sehr nahe kommend.

Das eigenthümliche Gewicht dieses Sphärosiderits fand Kopp = 3,863 — 3,951. und Klaproth = 3,915; nach meinen Wägungen fällt es zwischen 3,733 und 3,885.

Vor dem Löthrohre erhitzt zeigt dies, mit späthiger Textur versehene, Fossil weder ein Zerspringen noch ein Knistern; nach völligem Durchglühen desselben findet man blos seine Farbe in eine eisenschwarze stark in's Stahlgraue sich ziehende, an einzelnen Stellen auch in eine dergleichen in's Mordorerothe fallende verändert; es ist ferner metallisch schimmernd geworden, und hat eine Menge Risse erhalten. In diesem veränderten Zustande, in welchem es zugleich einen Gewichtsverlust von etwa 30 pr. Cent zeigt, schmilzt es mit Borax

zu einer schwarzen, in dünnen Splittern olivengrün erscheinenden, inwendig blasichten Glaskugel, welche dem Magnete, wegen der vielen fein in ihr zertheilten und unaufgelöst gebliebenen Theilchen des gerösteten Fossils zwar folgbar ist, aus der man jedoch diese letzteren, wenn man das Boraxglas fein zerstöfst, mittelst des Magnetes rein herausziehen kann.

In Pulverform mit Salz- oder Salpetersäure übergossen, löst es sich nach und nach unter schwachem Aufbraufsen völlig auf und aus seinen Auflösungen erhält man durch Ammoniak, blausaures Kali und Galläpfeltinktur, die bekannten braunen, blauen und schwarzen Eisen-Niederschläge.

2te *Art.* Undurchsichtiger Sphärosiderit.

Dieser besitzt eine *bräunlicht- graulicht-* und *eisenschwarze* Farbe, und auf seinen Klüften bemerkt man, obschon sehr selten, ein *speisgelbes* oder auch *pfauenschweifiges Anlaufen.*

Man findet ihn in *eingewachsenen mehr und minder vollkommenen kuglichten Stücken* von 3 Linien bis zu $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, ferner in stärkeren und schwächeren meist *kleinnierenförmigen* und *klein traubichten Ueberzügen* gröfserer und kleinerer Höhlen.

Seine äufsere Oberfläche ist gröfstentheils *uneben*, zuweilen aber auch mit sehr kleinen, dicht aneinander schliefsenden, und sehr flachen *dreyseitig pyramidalen, und an ihren Spitzen wiederum abgestumpften, Erhöhungen* besetzt, und nur selten ist sie *gekörnt.*

Aeufserlich ist er *matt*, auch *schwachschimmernd*,

inwendig aber *wenigglänzend* und *glänzend*, und zwar von einem Mittel *zwischen Metall-* und *Fettglanz*, seltner von *vollkommenem Metallglanze.*

Sein Bruch ist *büschel-* und *sternförmig auseinander laufend schmalstrahlicht*, in entgegengesetzten Richtungen aber *mehr* und *minder vollkommen*, theils *gerad-* theils *krummblättricht* in's *Unebene* und *unvollkommen Muschlichte* übergehend.

Er springt in *keilförmige* und in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke, und

kommt ziemlich häufig nicht nur von *sehr dünn-* und *keilförmig stänglichten*, sondern auch zuweilen von *klein-* und *sehr kleinkörnichten*, meist sehr mit einander verwachsenen, abgesonderten Stücken vor, von denen die ersteren überdies sehr oft wiederum in *grofs- grob-* und *keilförmig körnichte* versammlet sind. Bey dieser letzteren Vereinigung der stänglichten abgesonderten Stücken, bemerkt man gemeiniglich auch noch, da, wo diese concentrisch zusammenlaufen, eine kleine linsenförmige, oder auch vollkommen runde, gewöhnlich mit einem ochergelben gemeinen Braun-Eisenocher ausgefüllte, Höhle, und an Stücken, welche durch Verwitterung noch nicht gelitten haben, endigen sich diese stänglichten abgesonderten Stücke fast stets in die, bey der äufseren Oberfläche angegebenen, pyramidalen Erhöhungen.

Er ist aufserdem völlig *undurchsichtig;*

giebt durch den Strich ein *gelblichtbraunes mattes Pulver;*

ist *halbhart;*

spröde;

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer in ziemlich hohem Grade.

Sein eigenthümliches Gewicht steigt nach meinen Wägungen von 3,430 bis zu 3,540.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle behandelt verändert dieser undurchsichtige Sphärosiderit seine Farbe in eine graulichtschwarze in's Schwärzlichtgraue fallende, er verliert seinen

Glanz, wird mürbe, und nunmehro, was in seinem unveränderten Zustande nicht der Fall war, stark vom Magnete angezogen. Mit Borax zusammengeschmolzen liefert er ein Glas, das dem zuvor beschriebenen, aus Borax und durchsichtigem Sphärosiderit producirten völlig ähnlich ist.

In Salzsäure löst er sich mit Beyhülfe der Wärme, unter äufserst schwachem Aufbraufsen völlig auf, und aus der Auflösung erhält man durch Zugiefsen der bey der vorigen Art bemerkten Fällungsmittel dieselben Niederschläge.

Ueber das Vorkommen der beyden Arten des Sphärosiderits bemerke ich sodann noch folgendes:

Der durchscheinende Sphärosiderit kommt hauptsächlich in den Höhlen, Drusen und Ablosungen des schon zuvor erwähnten Steinheimer, graulichtschwarzen und unverwitterten, basaltartigen Grünsteines vor, in welchem er zugleich auch äufserst fein eingesprengt enthalten ist; und in diesen Höhlen wird er zuweilen von Kalkspath und stänglichtem Arragon, seltner von bräunlichtgelbem, äufserst klein traubichtem, Hyalith begleitet.

Eine zweyte Gegend, in welcher er getroffen wird, ist das eine halbe Stunde ostwärts Rheinbreidbach liegende, sanft aufsteigende, und wegen seiner, schon in den ältesten Zeiten betriebenen, Kupfer-Bergwerke bekannte Gebirge. In diesem Gebirge setzen nämlich aufser mehreren Kupfererzgängen auch noch verschiedene, diese durchschneidende, jüngere Wacken-Gänge (*Vergl. C. W. Nose's orographische Briefe über das Siebengebirge u. s. w. I.* 180 § 6. *Ferd. Wurzer's Taschenbuch zur Bereisung des Siebengebirges u. s. w. Kölln* 1805. 8. *S.* 76–81. *u. Cramer's Nachrichten u. s. w. in v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV.* 1. 57.) auf, und diese enthalten, denen Exemplaren zu Folge, welche mir schon vor mehreren Jahren durch die Güte des dortigen Bergmeisters Herrn Bleibtreu zu Theile wurden, aufser mehreren anderen mit ihr verwachsenen Fossilien, auch eine Menge stärkerer und schwächerer Trümmer, wie auch nierenförmige und traubichte, in ihren Höhlen vorkommende, Parthien des durchscheinenden Sphärosiderits, welcher in allen seinen äufseren und chemischen Merkmalen vollkommen mit dem Steinheimer übereinstimmt.

Eine dritte Gegend, in welcher er vorkommt, ist der Dransberg ohnweit Göttingen; an diesem wurde er, wie Hausmann vor Kurzem an unsern gemeinschaftlichen Freund und Collegen Munke meldete, von einem seiner Zuhörer im Basalte entdeckt.

Der undurchsichtige Sphärosiderit sodann findet sich meines Wissens nur allein in der Nähe von Steinheim und zwar in jener verwitterten, zur Flötz-Trappformation gehörenden, Grünsteinmasse, welche nach Leonhard (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. I.* 1. 4. *No.* 1.) ein 2 — 2½ Fufs mächtiges, einige Fufs tief unter der Dammerde anstehendes Lager bildet. Von diesem Lager und denen am Fufse des Gebirges in Menge herum liegenden abgesprengten Stücken stammen wenigstens alle die Exemplare her, welche ich einst in jener Gegend sammlete und noch in meiner Sammlung aufbewahre.

Bemerkenswerth ist zugleich auch noch von diesem undurchsichtigen Sphärosiderit, dafs seine Farbe nach und nach in eine *Mittelfarbe zwischen Eisenschwarz und Nelkenbraun* sich umändert und dafs in Verbindung mit dieser Umänderung auch nicht nur sein *innerer Glanz abnimmt* und *das metallische Ansehen verliert,* sondern auch sein *Bruch aus*

dem Strahlichten in's Faserichte, und aus diesem in's *Unvollkommen Muschlichte* und *Unebene von feinem Korne sich verlauft;* dafs ferner seine *stänglichten* und *körnichten abgesonderten Stücke nach und nach schwinden*, seine nach der äufseren Oberfläche gebogenen *dünnschaalichten*, zuweilen nur *hie und da noch bleiben*, zuweilen aber auch deutlicher noch hervortreten, wodurch denn ein allmähliger *Uebergang* aus ihm in den faserichten und dichten Braun-Eisenstein, welchen auch Leonhard (*S. a. a. O. S.* 15) wahrnahm, gebildet wird.

Ein obschon seltner Begleiter dieses undurchsichtigen Sphärosiderits, und insbesondere auch der so eben beschriebenen Uebergänge — welche schon von Voigt (*S. dess. mineralogische Beschreibung des Hochstifts Fuld und einiger merkwürdiger Gegenden am Rhein u. Mayn. Mit einer petrographischen Landcharte. Leipzig* 1794 8. *S.* 179) für kugelförmigen Glaskopf ausgegeben wurden — ist übrigens der, schon bey der ersteren Art dieser neuen Eisenstein-Gattung erwähnte, Hyalith. Dieser bildet nämlich nicht nur sehr dünne, den Sphärosiderit bedeckende, Ueberzüge, sondern er überkleidet auch für sich allein einzelne Höhlen und Blasenräume des Gebirgsgesteines.

Anhangsweise wird von Hausmann (*S. dess. Min. S.* 1071-1074) bey dieser neuen Gattung zugleich auch noch ein Thoniger Sphärosiderit (ein inniges Gemenge von Sphärosiderit, mit mehr und weniger Thon-Kieselhydrat, zuweilen auch mit etwas Sand) aufgeführt, und dieser weiterhin von Ihm in schuppigen und dichten abgetheilt.

Von ersterem wird bemerkt, dafs er in aschgrauen, stellenweise in's Gelblichtgraue sich ziehenden, grofsen sphäroïdischen Massen, welche inwendig theils matt, theils schimmernd sind, und ein äufserst feinschuppichtes in's Feinsplittrige, im Grofsen aber in's Unebene sich verlaufendes Gefüge besitzen, an der Fuhregge unweit der Karlshütte in Westphalen, auf Flötzen von gemeinem thonigen Gelbeisenstein im Quadersandsteine vorkomme; und

von dem dichten sagt Hausmann, er habe eine *asch- gelblicht- bläulicht-* und *bräunlichtgraue* Farbe, gehe aber bey anfangender Zersetzung in das *Leber-* und *Röthlichtbraune* über. Man finde ihn *derb*, und in *gröfseren* und *kleineren sphäroïdischen Massen*, die zuweilen im Inneren in prismatische Stücke abgesondert sind, und deren Zwischenräume Kalkspath, Eisenspath oder Schwerspath auszufüllen pflegen (sog. Ludus Helmontii.); zuweilen auch enthalte er Conchylien oder Kräuterabdrücke. Er seye *matt*, habe einen *erdichten*, im Grofsen oft *ebenen* oder *flachmuschlichten* Bruch, seye *undurchsichtig* und *weich*.

Von dem Vorkommen des dichten thonigen Sphärosiderits — den man, wie Hausmann anführt, durchgehends für Thon-Eisenstein ansprach, mit welchem er auch viel Aehnlichkeit besitzt, und in den er durch Oxydation des Eisens und Verlust der Kohlensäure allmählig übergeht — wird angegeben, dafs er in für sich bestehenden Flötzlagen oder in einzelnen, von Schieferthon oder Lettenflötzen eingeschlossenen Massen im Steinkohlengebirge, in einzelnen Massen aber auch im Thone des aufgeschwemmten Landes vorkomme. Fundorte dieses Fossils sind nach Hausmann Coalbrookdale u. m. a. O. in England, Dumbar in Schottland, Frankreich, Schlesien, und das Steinkohlengebirge zwischen der Weser und Leine.

4) Das krystallisirte kohlensaure Ei-

senoxyd von Eulenloh im Bayreuthischen. Nach Bucholz (*S. Neues allgem. Journ. d. Chemie. I.* 231-248) besitzt dies Fossil eine *bräunlichtgelbe in's Grünlichte fallende* Farbe; es kommt theils *derb*, theils in *vollkommenen Rhomben* krystallisirt vor; das krystallisirte ist *wenigglänzend;* es zeigt *kleinkörnichte* abgesonderte Stücke; ist *schwach an den Kanten durchscheinend;* giebt durch den Strich ein *blafsgelbes, schwach in's Bräunlichte fallendes* Pulver, und ist *nicht sonderlich schwer, dem Schweren etwas sich nähernd.* Sein eigenthümliches Gewicht fand Bucholz in den gröfseren Krystallen = 3,333.

Die Bestandtheile dieses Fossils sind nach der Zerlegung eben dieses Naturforschers 59,50 Eisenoxydul, 36,00 Kohlensäure, 2,50 Kalkerde, 2,00 Wasser und eine Spur von Manganoxyd.

Die in demselben getroffene Kalkerde ist Bucholz geneigt für zufällig und mechanisch beygemengt anzusehen, und das Eisenoxyd befindet sich in diesem Fossil, wie Bucholz bemerkt, in einem solchen Zustande, dafs es durch leichtes Glühen nicht nur dem Magnete folgsam wird, sondern auch selbst Magnet werden kann.

Meinen Vermuthungen nach ist dies Fossil nichts weiter, als eine besondere Abänderung des späthigen Stahlsteines, dessen Bestandtheile auch mit den so eben angeführten ziemlich übereinstimmen.

5) Der Blau-Eisenstein vom Cap der guten Hoffnung. Nach Klaproth (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. V.* 1. 72-74.) besitzt dies Fossil, welches Herr Professor Dr. Lichtenstein auf seinen Reisen in das Innere der Cap-Länder sammlete, und dessen eigentlicher Fundort im Orange Rivier jenseits der Priskab Drift an der roode gebroken Klip ist,

eine *dunkel lavendelblaue* Farbe.

Es bricht *derb*, und zwar läfst das mitgebrachte plattenförmige Stück auf ein Vorkommen desselben in grobschieferiger Lagerung schliefsen.

Seine äufsere Oberfläche erscheint — wahrscheinlich durch Wasser — *geglättet* und daher *schimmernd*, zugleich enthält sie hie und da *Eindrücke* von *Würfeln* eines in Braun-Eisenstein übergegangenen Schwefelkieses.

Inwendig ist es *matt.*

Sein Bruch ist *grob erdig.*

Es springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücke.

Es ist *undurchsichtig;*

hart,

schwer zersprengbar;

nicht abfärbend;

mager und *rauh* anzufühlen;

hängt nicht an der Zunge an und

ist *nicht sonderlich schwer, dem Schweren schon etwas sich nähernd.*

Das eigenthümliche Gewicht desselben ist = 3,200.

Die Bestandtheile dieses Fossils — dessen Farbe wohl durch's Glühen, nicht aber durch Säuren oder Alkalien zerstört wird, weshalb man es auch auf dem Cap zum Anstreichen der Häufser anwendet — sind: 50,00 Kieselerde, 40,50 oxydulirtes Eisen, 1,50 Kalkerde, 5,00 Natron, und 3,00 Wasser.

6) Das vulkanische Eisenglas. Unter dieser Benennung beschrieb Karsten (*S. Klaproth's Beitr. V.* 222.) einst eine, angeblich vom Vesuv herstammende, Masse von Krystallen, welche nach Ihm ohne allen Zweifel durch's Feuer, und zwar sehr wahrschein-

lich durch vulkanisches Feuer gebildet wurde.

Diese Masse besitzt eine *gelblichtbraune* Farbe, und besteht

gröfstentheils aus sehr *kleinen*, theils *vollkommenen*, (aber nur selten gleichseitigen) theils *an den Endspitzen abgestumpften Oktaëdern.*

Diese letzteren sind unregelmäfsig *auf-* und *durcheinander gewachsen*, zugleich befinden sie sich in den Drusenlöchern einer, mit runden Poren durchzogenen, ähnlichen *unkrystallisirten glänzenden* Masse, von *kleinmuschlichtem* Bruche, der bald mit *bläulichten Farben des gehärteten Stahles schwach metallisch anlauft.*

Die Oberfläche dieser Oktaëder ist an einigen *convex* und *glatt*, an anderen *geflossen* oder *eingesenkt.*

Sie sind *starkglänzend*, von *halbmetallischem Glanze*, der sich in's *Demantartige* zieht; ferner

sind sie *halbdurchsichtig*,

hart, und

nicht sonderlich schwer dem Schweren nahe kommend.

Nach Klaproth ist das eigenthümliche Gewicht dieses Feuerproducts in reinen Krystallen = 3,880.

Dies vulkanische Eisenglas — dessen oktaëdrische Krystalle an einem anderen Stücke mehr *grau* als *braun* gefärbt, nur *glänzend* und ganz *undurchsichtig*, an einigen Stellen auch mit einer Rinde von Eisenocher belegt sind — enthält im Hundert nach Klaproth's Erfahrungen 3 pr. Cent *regulinisches Eisen* in kleinen dehnbaren Flittern und Körnern, was sich aus ihm, wenn es zuvor gepulvert wird, mittelst des Magnetes absondern läfst. In diesem eingemengten metallischen Eisen liegt denn auch wahrscheinlich nur allein der Grund, dafs die Gruppen der Krystalle dieses Körpers die Magnetnadel in Bewegung setzen, denn einzelne Krystalle desselben werden roh vom Magnete nicht angezogen, wohl aber alsdann, wenn sie zuvor geglüht wurden, in welchem Falle sie zugleich undurchsichtig und stahlgrau erscheinen.

Nach anhaltendem Glühen auf der Kohle fliefsen sie zur runden Kugel von stahlgrauem metallischem Ansehen, welche nun vom Magnete rasch gezogen wird.

Im Borax lösen sich die Krystalle roh, leicht und ohne Aufbraufsen auf, und schmelzen damit zu einer durchsichtigen grünen Glasperle.

Hundert Theile dieses, von allen regulinischen Eisentheilchen zuvor befreyten, vulkanischen Eisenglases bestehen nach Klaproth's Erfahrungen aus 66,00 Eisenoxydul, 29,50 Kieselerde, 4,00 Thonerde und 0,25 Kali.

101.

Das gediegen Bley, dessen Vorkommen von vielen Mineralogen noch bezweifelt, von Hauy aber angenommen wird, kommt, nach den mündlichen Versicherungen des französischen Mineralienhändlers Herrn Launoy, auch in den verlassenen alten Arbeiten der Bley-Gruben von Carthagena in Murcia in Spanien vor. Ein Stück das ich von dorther durch diesen erhielt, und das Er selbst in den genannten verlassenen Arbeiten gefunden zu haben mich versicherte, besteht aus einem röthlichtgrauen in's Braune fallenden, fein zerklüfteten, und stark an der Zunge anhängenden, Thonsteine, aus dessen Klüften hie und da, eben so wie auch aus der Masse selbst, ein zum Theil *drath-* und *haarförmig*,

zum Theil *ästig* gebildetes, äuſserlich *schwärzlichtgrau angelaufenes* und *mattes*, durch den Strich aber einen *starken metallischen Glanz* erhaltendes und eine vollkommene *Geschmeidigkeit* und *Biegsamkeit* besitzendes, Gediegen Bley hervorsteht.

Wasser und Weingeist, mit welchem dies Exemplar abwechselnd einige Tage hindurch in Digestionswärme erhalten wurde, verursachten keine Trennungen des Bleyes von dem Gesteine, woraus hervorgeht, daſs das erstere weder durch gummiartige, noch durch harzichte Substanzen mit dem letzteren in Vereinigung gebracht worden ist.

102.

Der Bleyglanz, welcher fast in allen Gegenden, und auf allen Arten von Lagerstätten in Ur- Uebergangs- und Flötzgebirgen getroffen wird, kommt zuweilen unter sehr schönen äuſseren Formen vor, und unter eben solchen findet er sich denn auch auf mehreren Gruben des Westerwaldes, und zwar hauptsächlich auf der Aurora im Dillenburgischen, auf dem Bleyberge im Grunde Seel- und Burbach, und auf dem Mittelacher Pochwerke an der Steinacher im Alt-Bergischen.

Auf den Gängen der ersteren, schon in der 69sten Anm. erwähnten, Grube Aurora kommt er nämlich in *knollichten Massen* und *krystallisirt* vor.

Jene nur selten auf diesen Gängen sich findenden *knollichten Massen*, trifft man nur allein in einzelnen Drusen des, auf diesen Gängen zugleich vorkommenden, Schwarzgiltigerzes, deren Krystalle oft ganz von ihnen überdeckt sind. Der gewöhnliche Durchmesser dieser Massen, von denen oft mehrere miteinander vereinigt sind, beträgt 2 bis 2½ Zoll, und ihre Oberfläche, welche beynahe stets *fahl bleygrau in's Stahlgraue sich ziehend*, zuweilen auch *lichte tombakbraun angelaufen* ist, erscheint theils *fein zernagt*, theils *glatt*, zuweilen auch *unvollkommen federartig gestreift* und *wenigglänzend*, oder *schimmernd*, seltner, und zwar nur allein an den tombakbraun angelaufenen Stellen, *glänzend* von *Metallglanz*.

Die *Krystalle* sodann, welche auf den Auroraër Gängen vorkommen, sind:

1) *der Würfel mit schwach, stark und sehr stark abgestumpften Ecken.*
2) *das Oktaëder*, zum Theil mit gleich grossen, zum Theil mit 2 gegenüber stehenden etwas breiteren Seitenflächen, *an welchem die Ecken und Endspitzen bald schwach bald stark abgestumpft sind.*
3) *das Oktaëder* der vorigen Art, *an welchem nicht nur die Seitenkanten, sondern auch die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach zugeschärft sind.*
4) *Das Oktaëder der so eben erwähnten Art, an welchem zugleich auch noch die Kanten, welche die Abstumpfungsflächen der Ecken und Endspitzen mit den Seitenflächen bilden, mehr und minder stark, stets aber schief abgestumpft sind,* wodurch dies Oktaëder das Ansehen erhält, als wären seine *Ecken und Endspitzen mit vier, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Flächen äuſserst stumpfwinklicht zugespitzt, und die Zuspitzungen wiederum mehr und minder stark abgestumpft.*

Alle diese Krystalle sind gewöhnlich von *mittlerer Gröſse*, seltner *klein*, und meist *an-* und *ineinander*, zuweilen auch *knospenförmig* und beynahe *kuglicht gruppirt*. Aeuſserlich sind nur die oktaëdrischen Krystalle zuweilen *stahlfarbig* oder *regenbogenfarbig angelaufen*, sonst aber besitzen sie ohne Ausnahme eine

glatte und *glänzende* oder auch *starkglänzende* Oberfläche, auf welcher bey den oktaëdrischen Krystallen zuweilen auch noch *ganz kleine, karmoisinroth* und *goldgelb angelaufene, Tetraëder* und *Oktaëder* von *Kupferkies sandartig aufgestreut* vorkommen.

Die auf der genannten zweyten Grube des Westerwaldes, dem Bleyberge bey Burbach im Grunde Seel- und Burbach vorkommenden Bleyglanz-Krystalle sind:

große und *mittlere, an- über-* und *ineinander gewachsene Würfel, mit schwach seltner stark abgestumpften Ecken.*

Die Oberfläche dieser Krystallen ist gewöhnlich *glatt, glänzend* und *starkglänzend* und zuweilen auch mit *kleinen, dicht aneinander schließenden, flachen Eindrücken* versehen; und in diesem letzteren Falle besitzen sie fast stets eine *fahl bleygraue* Farbe und einen *geringen Glanz.*

An den meisten Bleyglanz-Drusen dieser Grube trifft man zugleich etwas anstehenden *zerfressenen Quarz,* auch bemerkt man nicht selten an ihnen ganz kleine, in einzelne Flächen der Bleyglanz-Würfel eingewachsene, Krystalle von Weifsem Speiskobalt.

Aeuſserst schöne *Krystalle* von Bleyglanz findet man endlich auch auf den Bleygängen des zuvor genannten Mittelacher Pochwerkes an der Steinacher im Alt-Bergischen. Die am gewöhnlichsten auf diesen vorkommenden Krystalle sind:

a) *der Würfel mit schwach, stark und sehr stark abgestumpften Ecken;*

die seltneren aber, welche aus diesem Krystall durch Veränderungen seiner Dimensions-Verhältnisse entspringen, sind:

b) *die gleichseitige sechsseitige Säule, welche an ihren Enden mit vier Flächen, von denen 2 auf zwey gegenüber stehende Seitenflächen, die zwey anderen aber auf zwey gegenüber stehende Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt ist.*

Dieser Krystall entsteht aus dem Krystall lit. a. mit sehr stark abgestumpften Ecken alsdenn, wenn eine Verlängerung desselben nach einer Axe erfolgt, deren Enden durch den Mittelpunkt zweyer diagonaliter gegenüber liegenden, durch das Zusammentreffen der Abstumpfungsflächen der Ecken gebildeten, Kanten laufen.

Die auf den beyden gegenüber stehenden Seitenkanten dieses Krystalls oben und unten aufsitzenden 4 Zuspitzungsflächen sind *Quadrate,* die beyden gegenüber liegenden Seitenflächen, auf denen die 4 anderen Zuspitzungsflächen oben und unten aufsitzen, sind *Rechtecke,* die 8 übrigen aber *irreguläre Sechsecke;* und von diesen correspondiren die Quadrate und Rechtecke den Flächen des Würfels, die Sechsecke aber den Abstumpfungsflächen seiner Ecken.

c) *die zum Theil sehr dünne und länglichte rechtwinklichte vierseitige Tafel mit stumpfwinklicht zugeschärften Endflächen, an welchen die 4 Ecken der Zuschärfungen schwach abgestumpft sind.*

Bey diesem Krystall — welcher ebenfalls aus dem Krystalle lit. a. alsdenn entsteht, wenn sich seine Höhe vermindert, seine beyden andern Dimensionen aber zunehmen — correspondiren die beyden Seitenflächen und die Abstumpfungsflächen der Zuschärfungsecken, den Seitenflächen des Würfels, die 8 Zuschärfungsflächen aber, den Abstumpfungsflächen seiner Ecken.

d) *die gleichseitige, zum Theil auch mit abwechselnden langen und kurzen, oder aber mit vier längeren und zwey kürzeren, oder auch mit zwey längeren und vier kürzeren Endflä-*

chen versehene, *zuweilen sehr dünne sechsseitige Tafel*, *mit stumpfwinklicht zugeschärften Endflächen.*

Bey diesem Krystall — welcher nach Selb (*S. mineralog. Studien. I.* 1. 83 *etc.*) auch auf der Grube Friedrich Christian im Schapbach im Fürstenbergischen einst vorkam, und von dem dieser Gelehrte vermuthet, daſs er vielleicht aus bloſsen Segmenten der Seitenflächen des, in verticaler Richtung in die Länge gezogenen, Würfels mit stark abgestumpften Ecken entstanden seye, der aber ebenfalls aus dem Krystall lit. a. mit sehr stark abgestumpften Ecken alsdenn entsteht, wenn eine Verminderung seiner Höhe nach einer Axe erfolgt, deren Enden in die Mittelpuncte der Abstumpfungsflächen zweyer diagonaliter gegenüber liegender Ecken fallen — bilden die beyden so eben erwähnten Abstumpfungsflächen der diagonaliter gegenüber liegenden Ecken des Würfels, die Seitenflächen, seine Seitenflächen und die, mit diesen abwechselnden, 6 übrigen Abstumpfungsflächen seine Zuschärfungsflächen.

Alle diese Krystalle sind *klein*, *mittlerer Gröſse* und *sehr klein*, und theils sind sie *einzeln*, theils *an-* und *durcheinander*, und fast stets auf einen, in ganz kleine Krystalle angeschossenen, und durch Eisenoxyd oft gelblichtbraun und ochergelb gefärbten, *gemeinen Quarz aufgewachsen.* Aeuſserlich sind sie gemeiniglich *graulicht-* oder *eisenschwarz angelaufen*, häufig auch findet man sie mit einer *Haut*, oder aber mit einem *dünnen*, aus *ganz kleinen*, *demantartig glänzenden Krystallen* gebildeten, *Ueberzuge* von lichtem Bleyspathe versehen; auch bemerkt man nicht selten zwischen ihnen *kleine*, *durcheinander gewachsene nadelförmige Säulen* dieses letzteren, oder aber *kleine*, *weingelbe*, *olivengrüne* und *gelblichtweiſse*, *vier-* und *sechsseitige*, ebenfalls durcheinander gewachsene, und zum Theil vollkommen durchsichtige, *tafelartige Krystalle* von geradschaalicht blättrichtem Baryt.

Unter den *seltnen Krystallisationen* des Bleyglanzes verdient sodann auch noch eine ehedessen auch auf der Caroline zu Clausthal am Harze getroffene hier einer Erwähnung, und diese ist:

der Würfel, *dessen Ecken insgesammt mit* 3, *auf die Seitenflächen aufgesetzten*, *Flächen stark und flach zugespitzt sind*, *und an welchem man zuweilen auch noch eine schwache Abstumpfung der Zuspitzungen oder aber derjenigen Kanten*, *welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden*, *wahrnimmt.*

An einer Druse dieser Art, welche ich von der gedachten Grube, unter dem Namen traubenförmiges Bleyerz erhielt, sind diese Krystalle insgesammt *klein*, und *an- über-* und *durcheinander gewachsen*, und auf ihrer *glatten* Oberfläche durchaus *fahlbleygrau* und blos *glänzend.*

103.

Das unter dem Namen Mennige als besondere Gattung des Bley-Geschlechtes aufgeführte natürliche rothe Bleyoxyd, dessen Existenz in früheren Zeiten von mehreren Naturforschern bezweifelt wurde, theile ich in 2 Arten, in zerreibliche und verhärtete Mennige, welche hauptsächlich durch ihre äuſseren Merkmale sehr von einander verschieden sich zeigen.

a) Zerreibliche Mennige.

Die Farbe dieser ersteren Art der Mennige ist *rein* oder *vollkommen morgenroth*;

Sie kommt *eingesprengt*, *dick* und *zart angeflogen* und in äufserst dünnen, zuweilen nur gegen 1 Linie starken, das Muttergestein häufig durchziehenden, Lagen und *Trümmern* vor;
Aeufserlich und inwendig ist sie *matt;*
Sie hat einen *fein erdichten* Bruch;
springt in *unbestimmt eckichte stumpfkantige* Bruchstücken;
ist *undurchsichtig;*
giebt einen *matten*, *etwas in's Oraniengelbe fallenden*, Strich;
ist *sehr weich in's Zerreibliche übergehend;*
hängt mehr und minder stark an der Zunge;
fühlt sich *mager* an, und
ist *schwer*.

Vor dem Löthrohre mäfsig auf einer Kohle erwärmt, verwandelt sich die rothe Farbe dieser zerreiblichen Mennige in eine graulichtschwarze, nach ihrem völligen Erkalten jedoch kommt die erstere, mit ihrer vollkommenen Reinheit, wieder zum Vorscheine. Bey stärkerer Erhitzung fängt dies Fossil an zu schmelzen, ein Theil des liquid gewordenen zieht sich mit zischendem Geräusche in die Kohle hinein, der gröfsere aber vereinigt sich zu einem regulinischen Bleykorne.

Wird diese zerreibliche Mennige auf einer Silberplatte vor dem Löthrohre der Glühehitze ausgesetzt, so erhält sie eine schwefelgelbe Farbe und verglast zuletzt ohne bemerkbaren Rauch und Geruch; auch mit Borax auf einer ähnlichen Unterlage zusammengeschmolzen, liefert sie ein gelblichtes durchsichtiges Glaskügelchen; beyde Glasarten aber geben, auf Kohle nochmals umgeschmolzen, ein reines metallisches Bley, welches blos bey Umschmelzung des Bleyoxyd haltenden Boraxglases noch von einer Glas-Substanz umschlossen wird.

In verdünnte Salpetersäure eingetragen, erhält diese zerreibliche Mennige, eben so wie die auf gleiche Weise behandelte künstliche Mennige, eine schwarze Farbe; durch Hülfe der Wärme jedoch löst sie sich, ohne Aufbrausen, völlig auf, und aus der wasserhellen Solution erhält man durch Zugiefsen von Schwefelsäure einen weifsen Niederschlag, der, bey ferneren Prüfungen als reines schwefelsaures Bleyoxyd sich zu erkennen giebt.

Der Geburtsort dieser zerreiblichen Mennige, die ich im Jahre 1791, unter dem Namen Roth-Bleyerz, von einem, mit mir zugleich die Vorlesungen Werner's besuchenden Freunde, Herrn Joh. Elers aus St. Petersburg, erhielt, ist der Schlangenberg in Sibirien, von woher dieser sie selbst mit genommen zu haben versicherte; und das Gestein, in welchem sie auf die zuvor angegebene Weise vorkommt, ist eine gelblichtgraue, mehr und minder stark in's Bräunlichte fallende, weiche, und, wie es scheint, durch Verwitterung sehr veränderte, Gebirgsart, mit einem matten und unebenen Bruche, in welcher viele ganz kleine, schwärzlichtbraune Punkte, und einige ganz feine, grünlicht- und schwärzlichtgraue, Glimmerblättchen enthalten sind, und die zugleich schon für sich, ohne weitere Behandlung, besonders wenn sie vorher eine Zeitlang im Kalten gelegen hat, einen starken, den grünen Schalen oder Bedeckungen der Wallnufs (Juglans regia) ähnlichen, Geruch verbreitet.

Meinen Vermuthungen nach ist diese zerreibliche Mennige völlig übereinstimmend mit derjenigen, welche einst von Bindheim (*S. Crell's chem. Annal.* 1790. I. 6 580) beschrieben wurde, und von der dieser gelehrte Naturforscher anführt, dafs sie auf einem braunen Schiefer im Schlangenberge angeflogen und eingesprengt vorkomme, und, wie

Er mit Gewifsheit erfahren habe, aus einer Grube abstamme, in welcher ehedessen ein Brand, der zugleich auch die Bildung dieser Mennige bewürkt habe, entstanden seye; auch scheint zu dieser zerreiblichen Mennige diejenige zu gehören, welche nach Hermann's Erzählung (*S. Crell's chem. Annal.* 1792. *I.* 1. 62.) bey Wiedereröffnung der einst in Brand gerathenen Arbeiten im Schlangenberge am Altai, in dem dortigen Gesteine, und zwar hauptsächlich in dem, mit eingesprengtem Bleyglanze versehenen, Schwerspathe getroffen wurde. Von dieser letzteren Mennige sagt zugleich Hermann, überzeugt von der Richtigkeit der von Ihm angegebenen Entstehungsart dieses rothen Bleyoxydes, dafs man nach 100 Jahren — wenn in den Schlangenberger Gruben noch gearbeitet, der Brand derselben aber längst vergessen seyn werde — bey Erbrechung der Stufen dieser Art glauben werde, natürliche Mennige entdeckt zu haben, und dafs die Mineralogen es alsdenn auch nicht unterlassen würden, diese Mennige für ein neues Naturproduct auszugeben.

Eine dieser zerreiblichen Mennige sehr ähnliche Substanz schildert sodann auch noch Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 533. *No.* 3466.) anhangsweise bey'm Roth-Bleyerze. Diese besitzt nach Ihm eine *scharlachrothe*, durch den Strich in's *hoch Oraniengelbe* sich umändernde, Farbe, und kommt als *mattes erdichtes Pulver sehr dick angeflogen*, oder als *dünne Platte*, zwischen den Klüften des zu Beresofsk in Sibirien gewöhnlichen, ein wenig aufgelösten, Gesteines vor. In Ansehung der Entstehung dieser Substanz — die, wie ich vermuthe, ebenfalls aus dem Schlangenberge in Sibirien herstammt — ist Mohs gleicher Meynung mit den beyden zuvor erwähnten Gelehrten, denn er sagt ausdrücklich: dafs sie durch Brennen, vielleicht aus Bleyglanz, entstanden seye.

b) Verhärtete Mennige.

Diese hat ebenfalls eine *morgenrothe* Farbe, und nur an einzelnen Stellen ist sie *äufserlich bräunlichtroth* und *röthlichtbraun* gefärbt.

Sie kommt *derb*, *eingesprengt* und *angeflogen* vor, zuweilen auch trifft man in ihr sehr kleine von krystallisirtem Quarze herrührende *säulenförmige Eindrücke*, sehr selten aber nur findet man sie *krystallisirt* und zwar:

a) *in sehr wenig geschobenen und beynahe rechtwinklichten vierseitigen Säulen, welche an ihren freyen Enden mit vier, auf den Seitenkanten aufsitzenden, Flächen etwas spitzwinklicht zugespitzt sind;*

b) *in eben solchen Säulen mit schwach abgestumpften Seitenkanten;*

c) *in eben dergleichen Krystallen, welche an ihren freyen Enden mit sechs Flächen — von denen vier auf den Seitenkanten oder auf deren Abstumpfungsflächen, die beyden anderen aber auf zwey gegenüber stehenden Seitenflächen aufsitzen — etwas spitzwinklicht zugespitzt sind;*

d) *in sehr breiten 6seitigen Säulen, welche an ihren freyen Enden mit sechs, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Zuspitzungsflächen etwas spitzwinklicht zugespitzt sind.*

Alle diese Krystalle sind *äufserst klein*, und *durcheinander gewachsen.*

Ihre Seitenflächen sind zuweilen *zart der Länge nach gestreift*, häufig aber auch gleich allen übrigen Flächen dieser Krystallen *glatt.*

Aeufserlich sind die Krystallen *glänzend* und *wenigglänzend*,

inwendig aber ist dies Fossil *glänzend*, und zwar überhaupt von *Fettglanz der sich dem Perlmutterglanze* etwas nähert.

Sein Bruch ist *kleinmuschlicht.*

Es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücken.

Es zeigt *klein* und *feinkörnichte*, nur *sehr schwach zusammenhängende*, und durch eine Menge zarter Klüfte hervorgebrachte, abgesonderte Stücken, welche auf ihren Absonderungsflächen *glatt* und *glänzend* sind.

Es ist *undurchsichtig;*

giebt einen *oraniengelben matten* Strich,

ist *weich*,

etwas spröde,

sehr leicht zersprengbar und

schwer.

Bey einer allmähligen und nicht sehr starken Erhitzung vor dem Löthrohre, wird diese verhärtete Mennige nach und nach bräunlichtroth und röthlichtbraun und zuletzt, mit Verlust ihres Glanzes, graulichtschwarz; wird sie alsdenn von der Flamme entfernt, so kehrt nach ihrem völligen Erkalten ihre natürliche rothe Farbe und mit dieser auch ihr Glanz zurück; wird sie aber fortdaurend und stärker noch erhitzt, so erhält sie eine oranien- und zitrongelbe Farbe, bald nachher wird sie unter einem zischenden Geräusche liquid, es entstehen zugleich auf ihrer Oberfläche sehr viele kleine regulinische Bleykörnchen, die sich zuletzt zu einem gröſseren vereinigen, und die zur Unterlage dieses Versuches dienende Kohle erhält einen gelben Beschlag.

Mit Borax zusammengerieben und auf einer Silberplatte vor dem Löthrohre zusammengeschmolzen, liefert sie eine weingelbe, nach dem völligen Erkalten gelblichtweiſse durchsichtige Glaskugel, welche zerstoſsen und auf Kohle umgeschmolzen in ein, mit vielen regulinischen Bleykörnchen gemengtes, in die Kohle sich hineinziehendes, weiſses Glas sich umändert.

In verdünnte Salpetersäure eingetragen, löst sich die erhärtete Mennige in der Wärme bis auf einen geringen chokoladefarbenen schlammichten Rest, welcher unter einem Zischen vor dem Löthrohre zu kleinen regulinischen Bleykörnchen zusammenschmilzt, und sich als Peroxyd des Bleyes (*S. Neues allgem. Journ. d. Chem. IV.* 105.) zu erkennen giebt, völlig auf, und aus der wasserhellen Solution präcipitirt sich beym Zugieſsen von Schwefelsäure, eben so, wie bey der vorigen Art, ein reines schwefelsaures Bleyoxyd.

Der Geburtsort dieser erhärteten Mennige, die ich aus der Sammlung des verstorbenen, um das Salz- Berg- und Hüttenwesen der Wetterau, des Lahnthales und der benachbarten Gegenden so sehr verdienten, Kammerrathes Kleinschmidt zu Ofenbach, durch dessen Neffen, meinen verehrten Freund, den Jagdjunker v. Vulté erhielt, ist, einem dem Exemplare beygefügten Etiquette zu Folge, Eschbach, woselbst sie nach eben diesem Etiquette in einer Teufe von 3 Lachtern unter Tage getroffen wurde.

Wo dieses Eschbach liegt und ob es der Name eines Ortes, oder aber einer Grube seye, ist mir völlig unbekannt; vor kurzem jedoch erfuhr ich, daſs ein Bleybergwerk dieses Namens in früheren Zeiten in einem Nebenthale der Mittelacher im Bergischen, betrieben worden seye.

Die Fossilien welche diese erhärtete Mennige begleiten sind: ein derber eingesprengter und in zarten Trümmern sie durchsetzender, hie und da auch krystallisirter, graulichtweiſser gemeiner Quarz, mit etwas schwärzlichtgrauem Bleyspathe, weiſser und gelber Bleyerde und sehr wenigem sandichtem Thone.

Aufser diesem und dem, bey der Beschreibung der ersten Art angegebenen, Vorkommen der Mennige in Sibirien, soll übrigens dies seltene metallische Fossil auch noch in Nieder-Oestreich (*S. Crell's neueste Entdeck. VI.* 138.) — von woher sich ein Exemplar in der Sammlung des verstorbenen Berghauptmanns v. Veltheim befand — und auf der Insel Anglesea in Nordwallis, woselbst es nach Gadolin (*S. Crell's chem. Annal.* 1788. *I.* 2. 146.) auf einem mächtigen, in Thonschiefer aufsetzenden, hauptsächlich Kupferkies und Bleyglanz, etwas Bleyvitriol und noch einige andere Bleyerze führenden, Gange brach, getroffen worden seyn; auch entdeckte in neueren Zeiten nicht nur James Smithson (*S. die in den Tabell. angef. Citate*) unter einer kleinen Sammlung von Mineralien, welche Er während seines Aufenthaltes in Cassel angekauft hatte, eine, in kohlensauren Zink eingesprengte, Mennige, deren Findort einer späteren Nachricht zu Folge (*S. Gilbert's Annalen d. Physik, neue Folge. Jahrg.* 1813. *Stück* 3. *S.* 246 **) das Bleybergwerk zu Brilon im Herzogthume Westphalen war, sondern auch Hänle (*S. das in den Tabell. angef. Cit.*) fand eine natürliche Mennige im Bleyglanze auf der Grube Hauſs-Baden bey Badenweiler im Badenschen; auch erzählt Klaproth (*S. ebendasselbe Cit.*), dafs sich in seiner Sammlung eine kleine Stuffe des natürlichen Mennigs befinde, welche Er von D. William Thompson aus Neapel, mit der Nachricht, dafs sie in Kumberland gefunden worden sey, erhalten und geprüft habe.

Von diesen natürlichen rothen Bleyoxyden hatte insbesondere das von Smithson im kohlensauren Zink gefundene, ein *lebhafte rothe in's Gelbe sich ziehende* Farbe; es zeigte im Ganzen genommen eine *Pulvergestalt*, stellenweise aber auch bemerkte man an ihm, vermittelst der Lupe, ein *blättrichtes* und *krystallinisches Gefüge.*

Nach Smithson's Vermuthung verdankt dies natürliche rothe Bleyoxyd seine Entstehung einer Zersetzung des Bleyglanzes, was diesem gelehrten Naturforscher sehr wahrscheinlich auch noch dadurch wird, dafs Er an einer Druse dieses Erzes sogar einen Krystall fand, der bis zu einer beträchtlichen Tiefe in Mennige verwandelt war, in seiner Mitte aber noch aus Bleyglanz bestand.

Mit dieser Varietät der Mennige stimmt denn auch zugleich die, auf Bleyglanz getroffene, Badensche überein. Diese erscheint nämlich dem bloſsen Auge, wie Hänle erzählt, ebenfalls in Pulvergestalt, unter der Lupe hingegen erkennt man deutlich das blättrichte und würflichte Gefüge des Bleyglanzes; auch sieht man an mehreren Stellen, dafs die Oxydation zuerst an den Kanten des Bleyglanzes beginnt, denn nach und nach die ganze Oberfläche desselben einnimmt, und endlich mehr oder weniger tief in die Masse desselben eindringt.

Hänle hält übrigens die Elektricität für eine Hauptbedingung ihres Daseyns, und zweifelt seinen angestellten Versuchen zu Folge mit Recht daran, dafs die Mennige, was mehrere Naturforscher bisher annahmen, durch Einwirkung des Feuers auf Bleyglanz entstanden seye.

104.

Das Flockenerz, welches Karsten (*S. Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV.* 3. 396 *No.* 7. *und dessen Tabell.* 1808. 68 *u.* 99. *No.* 117.) zuerst als besondere Gattung aufführte, und wegen der gewöhnlichen Zusammenhäufung seiner grünlichtgelben, seidenartigen, meist etwas gewundenen und etwas biegsamen, haarförmigen Krystalle in dünne Flocken durch den vorstehenden Namen bezeichnete, findet sich nach

Champeaux (*S. Bulletin des sciences de la soc. philomatique, Ventose, an 8. p.* 92 *u. daraus im Allgem. Journ. d. Chem. VII* 118.), dem Entdecker dieses Erzes, auf einem mit Bleyglanz, Flufsspath und Quarz ausgefüllten Gange, welcher am Fufse eines, ohngefähr 1 Stunde nordwestwärts von der Gemeinde St. Prix, in dem Departement der Saône und Loire liegenden, Gebirges aufsetzt.

Vor dem Löthrohre stöfst dies Erz häufige arsenikalische Dämpfe aus, es wirft kleine Blasen, verbreitet einen Knoblauchsgeruch, und liefert zuletzt ein Metallkorn, ohne irgend noch einen anderen Rückstand auf der Kohle zu hinterlassen; woraus Lelièvre und Vauquelin schlossen, dafs der Arsenik in diesem Erze im oxydirten Zustande vorhanden seye.

Aufser diesem Flockenerze, welches Hauy blos als Varietät der von Ihm als eigenthümliche Gattung aufgestellten Verbindung des Bleyoxydes mit dem Arsenikoxyde aufführt, und Plomb arsenié filamenteux nennt, giebt es sodann auch noch ein paar andere Verbindungen der beyden erwähnten metallischen Oxyde, welche von eben diesem Naturforscher (*S. dess. Min. III.* 465. *Uebersetz. III* 545. *u. Lucas tabl. méthod.* 115 *u.* 298.) als anderweitige Varietäten dieser Gattung betrachtet werden; diese sind:

das plomb arsenié aciculaire
— — — compacte und
— — — terreux.

Das erstere nadelförmige arseniirte Bley bricht nach Champeaux (*S. a. a. O.*) mit dem Flockenerze auf einer und derselben Lagerstätte, und zwar vorzüglich in den Höhlen der Gangart, theils in sehr feinen Concretionen, theils in den angeführten Krystallen, deren Form, wegen ihrer Kleinheit, sich nicht bestimmen läfst. Seine Farbe ist nicht so gelb, als die des Flockenerzes; es ist ferner dicht, hat einen glasichten Bruch und Fettglanz und zeigt ein dem Flockenerze ähnliches Verhalten vor dem Löthrohre.

Das dichte arseniirte Bley kommt nach Hauy in derben Massen von glasichtem und fetten Ansehen vor. Vauquelin, der es analysirte und ebenfalls für eine Verbindung des Arsenikoxydes mit dem Bleyoxyde erkannte, erhielt es, ohne Anzeige seines Findortes, von Millière; späterhin jedoch erklärte dieser letztere (*S. Allgem. Journ. d. Chem. VII.* 119.) dafs es Ihm mit der Nachricht, dafs es in Burgund sich fände, gegeben worden seye.

Das erdichte arseniirte Bley sodann findet sich als gelber zerreiblicher Ueberzug in der Begleitung des Flockenerzes.

Eine ganz eigenthümliche, von den so eben beschriebenen arseniirten Bley-Varietäten völlig verschiedene, mineralische Substanz, von der es jedoch noch unbestimmt bleibt, ob sie dem Bley- oder dem Arsenikgeschlechte zugehört, ist übrigens auch noch die, welche vor mehreren Jahren von Lelièvre (*S. Journ. des mines No LXIII.* 212. *u. Annales de Chemie. XLII. an X.* 85-88.) beschrieben wurde. Diese soll eine *gelblichtbraune* Farbe besitzen und *gelblichtweifs gefleckt* seyn; theils *derb* theils *zellicht* vorkommen; einen *ebenen in's Flachmuschlichte übergehenden* Bruch haben; *glasicht glänzend* und *fett anzufühlen* seyn. Die Bestandtheile dieses, nach Patrin in Daurien vorkommenden, Fossils sind nach Vauquelin 38 Arsenikoxyd, 22 Bleyoxyd und 39 Eisenoxyd.

Schliefslich bemerke ich sodann noch, dafs das zuvor erwähnte Burgundische dichte arseniirte Bley nach Hauy (*S. dessen Min. a. d. a. St.*) einige Aehnlichkeit mit dem-

jenigen arsenikalischen Grün-Bleyerze zu haben schien, welches von Proust und Angulo (*S. Journ. de Phys.* 1787. *Mai* 394. *u. Crell's chem. Annal.* 1790. *I.* 5. 473.) in den andalusischen Bergwerken entdeckt wurde, und das nach dem zuerst genannten Gelehrten eine *grasgrüne in's Wachsgelbe übergehende* Farbe besitzt, in *traubicht zusammengehäuften Körnern als Ueberzug* eines zerfressenen Bleyglanzes vorkommt, *Fettglanz* und *Durchscheinheit* zeigt, und vor dem Löthrohre, ehe es schmelzt, roth wird, und seine Farbe beybehält, übrigens aber weit schwerer schmelzt, als das grüne Phosphorbley, weifs geglüht jedoch die Arseniksäure unter Aufwallen fahren und dann zu einem Bleykorne sich reduciren läſst.

Sollte dies andalusische Grün-Bleyerz würklich, wie Proust annimmt, eine Verbindung des Bleyoxydes mit der Arseniksäure, und nicht etwa ebenfalls eine Verbindung des Bleyoxydes mit dem Arsenikoxyde, oder aber wohl selbst eine Mischung von Bleyoxyd, Phosphorsäure und Arseniksäure seyn, — was am Sichersten wohl durch Vergleichungen der, mit diesen verschiedenen natürlichen Mischungen anzustellenden, Versuche auszumitteln seyn dürfte — so würde dasselbe in der Folge ebenfalls als eigenthümliche Gattung aufzuführen und am Schicklichsten vor die Bleyniere zu setzen seyn.

105.

Das zuerst von Karsten (*a. a. O.*) beschriebene gelblichtgrüne krystallisirte Bleyerz von der Grube Gnade Gottes und Neujahrsmaafsen zu Johann-Georgenstadt im Erzgebirge, welches nach Rose's Zergliederung (*S. Journ. f. d. Chem. u. Phys. I.* 226-230.) aus 77,50 Bleyoxyd, 12,50 Arseniksäure, 7,50 Phosphorsäure, und 1,50 Salzsäure zusammengesetzt ist, trenne ich, gleich dem nachfolgenden Traubenerze, von der Gattung des Phosphorbleyes, zu der es von mehreren Mineralogen gezählt wird, und betrachte es — da es sich nicht nur durch seine Bestandtheile, sondern auch durch sein Aeufseres vom grünen Phosphorbley und dem Traubenerze auffallend unterscheidet — als besondere Gattung, zu deren Bezeichnung ich den ihr schon früherhin von einigen Naturforschern ertheilten, und nach den beyden vorwaltenden Bestandtheilen derselben gebildeten, Namen Arsenikbley beybehalte.

Dies Arsenikbley besitzt denn nun an denen Exemplaren, die sich in meiner Sammlung befinden, folgende Merkmale:

Seine Farbe ist *spargelgrün.*

Es kommt *derb, eingesprengt, angeflogen,* mit *klein nierenförmigen* und *traubichten Eindrücken* versehen, am gewöhnlichsten aber *krystallisirt* vor und zwar:

a) *in gleichwinklichten sechsseitigen Säulen, welche an ihren Enden mit sechs, auf die Seitenflächen aufgesetzten, Flächen sehr flach zugespitzt sind;*

b) *in Säulen derselben Art, an welchen jedoch die Zuspitzungen wiederum stark abgestumpft sind;*

c) *in sehr flachen doppelt sechsseitigen Pyramiden, die Seitenflächen der oberen auf die der unteren aufgesetzt;*

d) *in eben dergleichen doppelt sechsseitigen Pyramiden, an welchen zugleich die beyden Endspitzen stark, die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche aber schwach abgestumpft sind.*

Meist sind diese Krystalle *klein* und *sehr klein* und theils *einzeln auf-* theils *aneinander gewachsen.*

Die Oberfläche der Krystallen ist *glatt;*
Aeufserlich ist dies Erz *glänzend* und *starkglänzend,* die Varietät mit den erwähnten Eindrücken aber nur *wenigglänzend* von *Glasglanz,* der sich hie und da *dem Fettglanze nähert,*
inwendig hingegen ist es *starkglänzend* von *Demantglanz.*
Sein Bruch ist *mehr und minder vollkommen und klein muschlicht,*
Es springt in *unbestimmt eckichte scharfkantige* Bruchstücken.
Es ist *durchsichtig* und *halbdurchsichtig,*
weich,
milde,
leicht zersprengbar und
aufserordentlich schwer.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle erhitzt, entwickelt das Arsenikbley, ohne irgend ein vorhergehendes Knistern und Zerspringen zu zeigen, einen starken, arsenikalisch riechenden, Dampf, und bald nach erfolgtem Rothglühen fliefst es mit zischendem Geräusche zu einem regulinischen Bleykorne.

Aufser dem zuvor erwähnten Sächsischen Geburtsorte, von woher ich dies Fossil auf einem derben, auf seiner Oberfläche corrodirten und durch Eisenoxyd bräunlichtroth gefärbten, gemeinen Quarze aufgewachsen besitze, kommt dasselbe auch noch in kleinen und sehr kleinen Krystallen der sub lit. a. beschriebenen Varietät auf der Grube Haufs-Baden zu Badenweiler im Badenschen, und zwar auf dieser als Product des jüngsten Niederschlages vor. An einer sehr schönen Stuffe, die ich vor mehreren Jahren schon aus dieser Grube erhielt, und die aus einem derben graulichtweifsen Quarze mit derbem und eingesprengtem Bleyglanze und etwas eingesprengtem lichten Bleyspathe gebildet ist, befindet sich wenigstens über dem derben Bleyglanze noch eine, aus sehr und ganz kleinen, an- und ineinander gewachsenen, Krystallen von graulichtweissem, demantartig glänzenden, lichten Bleyspathe gebildete, Druse, deren Krystalle zum Theil wieder von einer zarten Braun-Eisenstein-Haut bedeckt werden, und über diesen überdeckten Stellen sitzt das Arsenikbley, dessen chemisches Verhalten vollkommen mit dem des Sächsischen übereinstimmt, in den gedachten Krystallen an mehreren Stellen aufgewachsen.

Ein dritter Geburtsort dieses Arsenikbleyes dürfte sodann auch noch Rosiers bey Pont-Gibaud in Auvergne seyn. Karsten wenigstens erzählt (*S. Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV.* 3. 396. *No.* 5), dafs das von Fourcroy (*S. Annal. de Chim. II.* 25-26. *u. daraus in Crell's chem. Annal.* 1790. *I.* 5 451.) erwähnte, mit dem faserichten Traubenerze zugleich in der genannten Gegend vorkommende, krystallysirte grüne Bleyerz, wovon Er ein Exemplar erhalten habe, Ihm zu der Gattung des Johann-Georgenstädter zu gehören scheine.

106.

Unter dem Namen Traubenerz, führte Karsten (*S. Journ. f. d. Chem. Phys u. Min. IV.* 3. 394. *etc.*) einst, als besondere Gattung, die zu Rosiers bey Pont-Gibaud im vormaligen Auvergne getroffene, und daselbst von Herrn Angelvin entdeckte, von Fourcroy (*S. Annal. de Chem. T. II. p.* 23 *u. Crell's chem. Annal.* 1790. *I.* 450.) aber zuerst beschriebene und analysirte natürliche Verbindung des Bleyoxydes mit der Arsenik- und Phosphorsäure auf, welche späterhin von Ihm — weil Er den Arseniksäuregehalt derselben für zufällig ansah — als besondere Art mit der Gattung des Phosphorbleyes vereinigt wurde. Nach meinem Da-

fürhalten ist jedoch diese natürliche Verbindung des Bleyoxydes mit den genannten beyden Säuren nichts weniger als zufällig, und ich betrachte sie daher auch noch immerhin als eine eigenthümliche Gattung, die zugleich, wegen mehrerer Verschiedenheiten ihrer äufseren Merkmale in die bemerkten beyden Arten, in dichtes und faserichtes Traubenerz von mir abgetheilt wird.

Das als erste Art aufgeführte

dichte Traubenerz

von dem ich hier allein nur reden werde, da das faserichte dasjenige ist, welches bereits von Karsten (*a. a. O.*) ausführlich beschrieben wurde,

hat theils eine *lichte gras-* und *pistaziengrüne*, theils eine *wachs-* und *honiggelbe* und aus der letzteren selbst in's *Oraniengelbe* sich verlaufende Farbe; zuweilen auch soll es *zitrongelb*, *blafs fleischroth*, beynahe *morgenroth*, selten aber nur *hoch scharlachroth* getroffen werden; die grünen Varietäten dieses Erzes sind zugleich auf ihrer Oberfläche nicht selten hie und da *graulichtschwarz* gefärbt.

Man findet es sehr selten *derb* und *eingesprengt*, meist vielmehr in *klein traubichten* und *klein nierenförmigen Parthien*, welche besonders bey den gelben und rothen Varietäten stärkere und schwächere *Ueberzüge* bilden, auch erscheinen diese letzteren zuweilen *krystallisirt*, und zwar:

a) *in ganz kleinen und äufserst bauchichten 6 seitigen Säulen, mit stark und zwar der Länge nach auswärts gekrümmten, und zugleich nach ihren Enden hin allmählig schmäler werdenden Seitenflächen, an denen nur zuweilen noch sehr kleine Ueberreste der Endflächen wahrgenommen werden, da die gegenüber liegenden Seitenflächen-Paare fast stets mit ihren Enden zusammentreffen und sich, ohne auch nur eine Kante zu bilden, ineinander verlaufen.*

Beynahe jederzeit trifft man diese sphäroïdischen Krystalle *traubenförmig* oder *nierenförmig zusammengehäuft* und nur zuweilen kommen sie *einzeln aufgewachsen* vor.

Die Oberfläche der nierenförmigen Stücken ist *rauh* und *äufserst fein drusicht*, seltner *glatt* oder *gekörnt*, die der Krystallen aber *glatt*.

Aeufserlich sind diese letzteren *glänzend* und *wenigglänzend* von *Fettglanz*, die besonderen äufseren Gestalten aber sind *matt* und nur selten *schwachschimmernd*.

Inwendig ist dies Erz durchgehends *wenigglänzend in's Schimmernde sich verlaufend* von ausgezeichnetem *Fettglanze*.

Sein Bruch ist *dicht* und zwar *splittricht;* aus diesem jedoch in's *unvollkommen muschlichte übergehend*.

Es springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücken.

Es ist *unabgesondert;* zuweilen jedoch bemerkt man auf seinem Queerbruche krumme und conzentrische, mit dem äufseren Umrisse der Stücken parallel laufende, linienartige, lichtere oder dunklere Farben-Streifen, welche auf eine *Anlage zu sehr dünnschaalichten, auf die erwähnte Art gebogenen, abgesonderten Stücken* hindeuten. Uebrigens besitzt dies Fossil

nur eine *geringe Durchscheinheit an den Kanten;*

Durch den Strich erhält man bey ihm, nach der Verschiedenheit seiner Farbe, bald ein *grünlicht-* bald ein *gelblicht-* oder *röthlicht-weifses mattes Pulver*.

Es ist *weich*,

milde,

leicht zersprengbar, und

schwer.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle erhitzt, zerspringt die *grüne Varietät* dieses Erzes zuweilen mit einem schwachen knisternden Geräusche, allmählig erwärmt aber fliefst sie, nach erfolgtem Rothglühen, unter Entwickelung eines schwachen arsenikalischen Geruches, während dessen zugleich der, der Lichtflamme gegenüberliegende, Theil der Kohle weifs beschlägt, zu einem vollkommenen, während des Abkühlens seine Form nicht verändernden, Kügelchen, welches nach dem völligen Erkalten graulicht- und gelblichtweifs erscheint, eine glatte Oberfläche besitzt und völlig undurchsichtig ist; das jedoch, wenn es längere Zeit im Flufse erhalten oder aber von Neuem in Flufs gebracht wird, einen zitron- und röthlichtgelben Beschlag auf der Kohle absetzt.

Mit gebranntem Borax zusammengeschmolzen liefert dies grüne dichte Traubenerz ein milchweifses opackes, auf der Kohle auseinander fliefsendes undurchsichtiges Glas, mit einzelnen, sehr kleinen, aus ihm empor steigenden, regulinischen Bleykörnchen.

Die *wachsgelbe* Varietät dieses Erzes zeigt vor dem Löthrohre ein völlig ähnliches Verhalten mit der grünen; — die *in's Honiggelbe sich ziehende* dagegen zerspringt jederzeit mit Heftigkeit; und schmilzt, wenn sie zuvor in ein zartes Pulver verwandelt worden ist, unter ähnlichen Erscheinungen wie die grüne, zu einem opaken, perlgrauen, pelmutterartig glänzenden, Glase, dessen Oberfläche mit feinen, untereinander laufenden, Strahlen versehen ist; — die *oraniengelbe* endlich fliefst unter Verbreitung eines starken arsenikalischen Geruches zu einem gelblich grauen, in's Braunlichte fallenden, opaken Kügelchen, welches, von Neuem geschmolzen, denselben Geruch wieder verbreitet, und sich zuletzt, unter einem lebhaften Zischen, zu einem lichteren blasichten Glase umwandelt, aus welchem bey fortdaurender Erhitzung eine Menge ganz kleiner regulinischer, die Kohle zuletzt gelb beschlagender, Bleykörnchen hervortreten.

Die mir bekannten Geburtsorte dieses dichten Traubenerzes sind W e y h e r in der Grafschaft R u n k e l und B a d e n w e i l e r im B a d e n s c h e n.

In der ersteren Gegend, in welcher die grünen Varietäten dieses Erzes vorzüglich in früheren Zeiten getroffen wurden, brach dasselbe stets in Begleitung von gemeinem Quarze, auf ein paar, in dem dortigen Uebergangsthonschiefergebirge aufsetzenden, Bleygängen. Die Exemplare die ich von dorther besitze, befanden sich früherhin in der, schon Seite 345 erwähnten, Sammlung des verstorbenen Kammerrathes K l e i n s c h m i d t, und wahrscheinlich sind es dieselben, welche einst von diesem Gelehrten unter der Benennung S p a t u m p l u m b i v i r i d e f l a v e s c e n s n o d u l o s u m o p a c u m (*S. Bergbaukunde IIter Bd. Leipz.* 1790. 4. *S.* 379.) beschrieben wurden.

In der zweyten Gegend sodann findet man hauptsächlich die, bereits auch schon von S e l b (*S. Leonhard's Taschenbuch. IV.* 64) charakterisirten und geprüften, gelben und rothen Varietäten dieses Erzes, an denen ich bis jetzt auch nur allein die beschriebenen späroïdischen Krystalle wahrnahm, und zwar kommen sie daselbst auf der, schon in der vorigen Anmerkung genannten, nach B e y e r (*S. dessen Beyträge zur Bergbaukunde. Mit Kupf. Dresd.* 1794 4. *S.* 63 §. 43.) an dem südlichen Ende eines mächtigen Gang-Zuges liegenden, Grube H a u f s - B a d e n als Ueberzug eines derben, zellichten und zerhackten drusichten *Quarzes* mit ansitzendem *geradschaalicht blättrichtem Baryte* vor. Die Exemplare die ich von dorther erhielt, enthalten zugleich auch noch einen

zarten, das dichte Traubenerz hie und da überdeckenden, Anflug von röthlichtgrauem in's blafs Fleischrothe sich ziehenden *Letten*, der zugleich auch hie und da in den Vertiefungen des Quarzes wahrgenommen wird, und an einem dieser Exemplare befinden sich überdies noch einige kleine und hohle, aus äufserst dünnen drusichten Wänden gebildete, *würflichte Afterkrystalle* von röthlichtgrauem gemeinem Quarze.

107.

Das als erste Art des Phosphorbleyes von mir aufgeführte, ziemlich seltene, braune Phosphorbley, findet sich in vorzüglich schönen Abänderungen auch auf verschiedenen Gruben im Nassau-Usingischen, unter anderen:

in *nelken-* und *haarbraunen, vollkommenen, kleinen* und *kurzen*, meist auch etwas *bauchichten* oder *fafsförmigen 6seitigen Säulen*, welche fast stets auf gemeinem Quarze aufsitzen und von faserichtem Phosphorkupfer begleitet werden, in dem Virneberge zu Rheinbreitbach;

in *röthlicht-* und *nelkenbraunen*, ebenfalls *kleinen* und *sehr kleinen*, jedoch *nicht bauchichten*, *durch-* und *aneinander gewachsenen, büschelförmig gruppirten*, und auch *einzeln* auf Bleyglanz oder gemeinen Quarz *aufgewachsenen, Krystallen derselben Art*, zu Daisbach ohnweit Michelbach; und

in *nelkenbraunen* seltner *bräunlichtrothen sehr kleinen nadelförmigen vollkommenen 6seitigen Säulen*, welche in den drusichten Stellen eines graulichtweifsen gemeinen Quarzes *durcheinander gewachsen*, zuweilen auch sehr *klein nierenförmig gruppirt* sind, zu Lindenbach bey Ems; —

und von der zweyten Art dieser Gattung trifft man die erste Unterart, das feste grüne Phosphorbley,

in sehr schönen und auf mannigfaltige Weise gruppirten *kleinen* und *sehr kleinen*, mitunter auch *bauchichten vollkommenen 6seitigen Säulen*, von *oliven-* und *grasgrüner* Farbe, welche äufserlich zuweilen schwarz gefleckt, zuweilen auch wohl durchaus *schwarz angelaufen* sind, auf den Bley- und Kupfererze führenden Gruben alte und neue Mahlscheid im Saynischen, und

in *kleinen* und *sehr kleinen nadelförmigen*, in feine Spitzen auslaufenden, und zum Theil *an-* und *durcheinander gewachsenen* zum Theil aber auch *büschelförmig zusammengehäuften Krystallen* von einer *blafsgelben, gelblicht-* und *graulichtweifsen* Farbe — in welchen vielleicht Proust's Erfahrungen zu Folge (*S. Neues allgem. Journ. d. Chem. III.* 35. *u.* 64 *Anmerk.*) das Bley im Minimum der Oxydation befindlich ist — in dem schon erwähnten Virneberge zu Rheinbreitbach;

die zweyte Unterart das erdichte grüne Phosphorbley aber findet man, obschon sparsam

von einer *lichte oliven-* und beynahe *zeisiggrünen* Farbe, theils *derb* und *eingesprengt*, in einem Gemenge von Quarz, Bleyglanz und lichtem Bleyspathe, theils *als dünnen Ueberzug* kleiner nadelförmiger Krystallen des zuletzt genannten Erzes, auf der Grube junger Mann ohnweit Müsen, im oberen Reviere Siegen.

Beyde Arten dieses Phosphorbleyes, das braune sowohl als das (feste) grüne, enthalten in ihrer Mischung nach Klaproths Analyse (*S. dessen Beiträge. III.* 146-160) aufser den Bleyoxyde und der Phosphorsäure auch noch 1,54 bis 1,70 Salzsäure, und das grüne überdies et-

was Eisenoxyd; zugleich besitzen beyde, was auch Selb (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- und Hüttenk. IV.* 3 376.) bekräftigt, das zuerst von Cronstedt (*S. dess. Versuch einer Mineralogie vermehrt durch Brünnich. Copenhagen u. Leipzig* 1770 8. *S.* 203.) beschriebene, sehr charakteristische chemische Merkmal, dafs sie, selbst bey einer starken Erhitzung, vor dem Löthrohre auf der Kohle, für sich nicht reducirt werden, sondern stets, und zwar gemeiniglich nach einem vorhergehenden schwachen Knistern, zu Kügelchen zusammen fliefsen, deren vollkommene Kugelform sich bey'm Erstarren in eine rundlichte polyedrische, oder mit vielen Facetten versehene, krystallinische umändert.

Werden diese oft länglicht runden polyedrischen Körner — welche gemeiniglich eine graulicht- oder gelblicht- seltner eine grünlichtweifse Farbe haben, eine völlige Undurchsichtigkeit besitzen, und auf ihren glatten Facetten glänzend, zuweilen auch starkglänzend von einem Demantglanze sind, der sich dem Fettglanze nähert — mehreremalen umgeschmolzen, so erhalten sie bey ihrem jedesmaligen Erstarren, was auch Nose (*S. Crell's chemische Annal.* 1788. *I.* 2. 122.) bereits bemerkte, ihren polyedrischen Umrifs von Neuem wieder; wird dieser Versuch indessen zu oft wiederholt, so bleiben sie zuletzt völlig rund, und auf ihrer Oberfläche bemerkt man alsdenn nur noch feine, untereinander laufende, Strahlen.

Mit Borax zusammengeschmolzen geben beyde Arten, von denen ich mehrere Varietäten aus verschiedenen Gegenden prüfte, opake, milchweifse, auf der Kohle auseinander fliessende, Gläser, mit kleinen, in ihnen vorhandenen, zum Theil auch aus ihnen hervortretenden, regulinischen Bleykügelchen.

Verschieden von diesem chemischen Verhalten des Phosphorbleyes zeigt sich jedoch das des bekannten *zeisig- pistazien-* und *gelblicht olivengrünen*, fast stets in der Begleitung des Roth-Bleyerzes zu Berezof ohnweit Katharinenburg in Sibirien sich findenden, Phosphorbleyes, welches gewöhnlich in *äufserst kleine, starkglänzende, durchsichtige*, zum Theil auch nur *halbdurchsichtige*, und bald *durcheinander gewachsene*, bald *büschelförmig gruppirte, nadelförmige* 6 *seitige Säulen krystallisirt* ist, und das durch das *Zerreiben* in ein beynahe *zeisiggrünes mattes Pulver* verwandelt wird.

Dies fliefst nämlich vor dem Löthrohre auf der Kohle zu einem glatten, glänzenden, lichte graulicht- oder eisenschwarzen, zugleich etwas in's Bräunlichte sich ziehenden, Kügelchen, und liefert mit Borax zusammengeschmolzen zuweilen ein grünlichtweifses, hie und da dem Smaragdgrünen sich näherndes, opakes, zuweilen aber auch ein lichte smaragdgrünes, durchscheinendes oder halbdurchsichtiges Glas; das *grasgrüne, fettig glänzende*, theils *schwach durchscheinende*, theils auch nur *an den Kanten durchscheinende*, und in *kleine* und *sehr kleine* 6 *seitige Säulen krystallisirte* Phosphorbley, welches aufser der Begleitung des Roth-Bleyerzes zu Berezof vorkommt, und daselbst, den Stücken nach zu urtheilen, welche ich besitze, theils auf krystallisirtem Quarze, theils auf den Klüften der dasigen gneufsichten Gebirgsart getroffen wird, verhält sich dagegen vor dem Löthrohre ganz so wie das feste grüne Phosphorbley anderer Gegenden.

Die Ursache dieses abweichenden Verhaltens der zuerst gedachten *gelblichtgrünen* Sibirischen Phosphorbleykrystallen von dem des gewöhnlichen Phosphorbleyes liegt ohne Zweifel wohl in dem, nach Vauquelin's Entdeckung (*S. Allgem. Journ. d. Chem. V.* 4 527.) in

seiner Mischung befindlichen *Chromoxyde*, das, wie ich zugleich auch aus den angegebenen Verschiedenheiten seiner äufseren Merkmale muthmafse, nicht sowohl einen zufälligen, als vielmehr einen wesentlichen Bestandtheil, und zwar wahrscheinlich einen Nebenbestandtheil seiner Mischung ausmacht.

Sollte dies letztere würklich der Fall seyn, was eine zu veranstaltende chemische Zergliederung dieses Sibirischen Phosphorbleyes aufser allen Zweifel setzen könnte, so würde man berechtigt seyn, dasselbe in Zukunft als besondere Art, ja vielleicht selbst, gleich dem Arsenikbleye und dem Traubenerze, als besondere Gattung des Bleygeschlechtes aufzuführen.

Uebrigens fand Gehlen (*S. Neues allgem. Journ. d. Ch. m. III.* 1. 64. *Anmerk.*) das Chromoxyd, dessen Gegenwart Rose (*S. ebendas.*) in den grünen phosphorsauren Bleyerzen überhaupt vermuthete, auch noch in dem grünen phosphorsauren Bleyerze von Leadhills in Schottland.

108.

Von diesem schönen und seltnen Fossil, dem Roth-Bleyerze, welches zuerst von Lehmann (*S. dess. epistola ad D. de Buffon, de nova minerae plumbi specie crystallisata rubra. Petropol.* 1766. *übersetzt in den mineralogischen Belustigungen. Th. V. Leipzig* 1770. 8 *S.* 36) beschrieben wurde, besitze ich durch die Güte meines Freundes Eversmann mehrere treffliche Exemplare aus dem, an dem östlichen Fufse des Urals liegenden, Bergwerke zu Berezof ohnweit Katharinenburg in Sibirien, von denen ich ausführliche Beschreibungen hier deshalb mittheile, weil durch dergleichen, meiner Ueberzeugung nach, immerhin noch einige Beyträge zur genaueren Kenntnifs dieses so sehr geschätzten Erzes geliefert werden.

Diese Exemplare sind:

1) Eine über 2″ dicke, gegen 10″ lange und fast eben so breite Platte von graulichtweissem, durch Eisenoxyd jedoch gröfstentheils gelblicht- und schwärzlichtbraun gefärbtem, gemeinem Quarze, welcher durch eine Menge feiner Klüfte in fein sänglichte, mit der Breite der Platte parallel laufende, abgesonderte Stücke zertheilt wird, und dadurch stellenweise ein beynahe gekämmtes Ansehen erhält. Auf der oberen Seite dieser, dem Anscheine nach gangähnlich mit dem Gebirgsgesteine ehemals verwachsenen, Quarzplatte befinden sich mehrere gröfsere und kleinere unregelmäfsige Vertiefungen, nebst einer zollgrofsen würflichten, welche insgesammt mit mehreren oder wenigeren säulenförmigen, an- und durcheinander gewachsenen, und auf ihrer Oberfläche entweder durch Eisenoxyd nelkenbraun gefärbten, oder aber mit einem lichte gelblichtbraunen und ochergelben Eisenocher mehr und minder stark überkleideten, Quarz-Krystallen besetzt sind. In den meisten dieser Vertiefungen trifft man zugleich über den zuletzt erwähnten Quarzkrystallen stellenweise bald stärkere bald schwächere Ueberzüge eines zeisig- und pistaziengrünen, etwas corrodirten und schwach schimmernden, festen grünen (Chromoxyd haltenden) Phosphorbleyes (*Vergl. die vorhergehende Anmerkung*), welches an einer Seite des Stückes zugleich auch in ganz kleine, einzelne und aneinander gewachsene, äufserlich schwärzlichtgrün gefärbte, Kügelchen, und an einer zweyten, in ganz kleine büschelförmig gruppirte, durchsichtige, lichte gras- und olivengrüne prismatische Krystalle angeschossen ist; mehrere derselben sodann enthalten ziemlich starke Ueberdeckungen oder Ausfüllungen von kry-

stallisirtem Roth-Bleyerz, welches da, wo es mit dem so eben erwähnten grünen Phosphorbleye zusammen bricht, meist unter demselben, zuweilen aber auch über ihm und häufig mit ihm verwachsen vorkommt; in einer derselben befindet sich ferner ein derber, mit etwas eingesprengtem lichten Bleyspathe durchzogener, und mit einem Gemenge von festem grünen Phosphorbley und Roth-Bleyerz umgebener, grobkörnichter Bleyglanz; und in der erwähnten würflichten Vertiefung, welche wahrscheinlich einem, früherhin in diesem Quarze eingewachsenen, dichten Braun-Eisenstein-Würfel (*Vergl. Anmerk.* 88. *S.* 307.) ihr Daseyn verdankt, bemerkt man nicht nur einen, die inneren Flächen der Vertiefung völlig bedeckenden, dünnen Ueberzug von festem grünen Phosphorbley und Roth-Bleyerz, sondern auch über diesem noch einen zarten Anflug eines schwärzlichtbraunen und matten, hie und da in äufserst kleine und zarte tropfsteinartige Stängelchen sich erhebenden, dichten Braun-Eisensteines, auf welchem sich wiederum sehr und ganz kleine einzelne und durcheinander gewachsene säulenförmige Roth-Bleyerz-Krystalle abgesetzt haben. Auf der unteren Seite dieses Exemplares ist der Quarz fast überall in ganz kleine, etwas plattgedrückte Krystalle angeschossen und zwischen diesen bemerkt man nur an einer Stelle eine Menge ganz kleiner, einzeln eingewachsener, *dichter Braun-Eisenstein-Würfel*, an einer anderen etwas angeflogenes *zerreibliches grünes Phosphorbley* und an einigen auch noch überdies kleine Parthien von *Manganocher* und *Stilpnosiderit*.

Das Roth-Bleyerz dieses Exemplares hat übrigens eine *morgenrothe*, hie und da auch eine *hyazinthrothe*, und nur an einer einzigen Stelle, an welcher dies Erz eine Zersetzung erlitten zu haben scheint, eine *oraniengelbe* Farbe.

Es kommt *eingesprengt*, *angeflogen*, *als Ueberzug* und *krystallisirt* vor; letzteres: zum Theil in *gleichseitigen*, zum Theil in *breiten etwas geschobenen vierseitigen Säulen*, deren Enden meist verbrochen, mitunter aber auch noch *mit einer sehr schief ansitzenden*, *von einer scharfen Seitenkante nach der gegenüberstehenden sich hinaufziehenden Endfläche* versehen sind, und an denen man zuweilen auch eine *schwache Abstumpfung der Seitenkanten* wahrnimmt.

Diese Krystalle sind *klein*, *sehr* und *ganz klein* und gröfstentheils *durcheinander gewachsen*, seltner *einzeln aufgewachsen*; ersteres mitunter so gedrängt, dafs aus dieser Zusammenhäufung ein Uebergang in's *Derbe* gebildet wird.

Die *Seitenflächen* dieser Krystallen sind theils *glatt* theils *zart der Länge nach gestreift*, die *Endflächen* derselben aber sind stets *glatt*.

Sonst sind die Krystalle dieses Exemplares *äufserlich starkglänzend* und *glänzend* von *Demantglanz* und zugleich vom *Durchsichtigen bis in's Durchscheinende sich verlaufend*, die bemerkten *oraniengelben* aber erscheinen *matt* und völlig *undurchsichtig*.

2) Ein 3″ langes, 2″ breites und $1\frac{1}{2}$″ dickes Stück eines *Roth-Bleyerz* führenden *Quarz-Ganges*, mit zu beyden Seiten anstehender, fest mit dem Gang-Gesteine verwachsener, *gelblichtweifser*, *dem Gneufse ähnlicher Gebirgsart* (*Vergl. Anmerk. No.* 88. *S.* 308), dessen beyde gegenüber liegende längere Enden mit ein paar Drusen versehen sind. In diesen beyden Drusen, welche durch eine Masse von derbem graulichtweifsem, und nur auf

seinen Klüften eisenschüſsigem, *gemeinem Quarze* von einander getrennt werden, ist die so eben genannte Steinart in kleine und beynahe mittlere, an- und übereinander gewachsene, und blos durchscheinende, sechsseitig säulenförmige Krystallen angeschossen; zwischen diesen sodann befinden sich, eben so, wie auch zwischen dem, den Quarzkrystallen zur Basis dienenden, derben Quarze, gröſsere und kleinere derbe Parthien von *festem grünem*, und zwar zeisig- oliven- und lauchgrünem, Chromoxyd haltendem, *Phosphorbley*, welches jedoch durchaus mit grob eingesprengtem *Roth-Bleyerz* verwachsen und an seiner Oberfläche hie und da in ganz kleine büschelförmige, nierenförmige und halbkuglichte, aus äuſserst kleinen sechsseitig säulenförmigen Krystallen zusammengesetzte, und in diesem Falle beym Zerschlagen zu weilen eine büschelförmig auseinander laufende sehr schmalstrahlichte Textur zeigende, Gruppen gebildet ist; und über diesem letzteren, sehr selten aber nur über dem, noch immer etwas höher hervorragenden, krystallisirten gemeinen Quarze, sind beyde Drusen dieses Stückes noch mit einer Menge kleiner, sehr und ganz kleiner, theils einzeln aufsitzender, theils an- über- und durcheinander gewachsener, säulenförmiger *Krystalle* von *Roth-Bleyerz* überstreut und überkleidet; endlich so enthält auch noch die, mit den Saalbändern dieses Gangstückes verwachsene, etwas *verwitterte Gebirgsart*, hie und da eingesprengtes und dick angeflogenes *festes grünes Phosphorbley*, und klein und fein eingesprengtes, wie auch in einzelnen kleinen Krystallen eingewachsenes, *Roth-Bleyerz*. Das an diesem Exemplar befindliche Roth-Bleyerz hat ebenfalls eine *morgenrothe* zum Theil auch eine *hyazinthrothe* Farbe, und seine Krystalle sind *sehr breite etwas Weniges geschobene 4seitige Säulen, deren breite Seitenflächen nach den schmäleren hin etwas abfallen, und die an ihren freyen Enden mit 4, auf den Seitenkanten aufsitzenden, Flächen etwas spitzwinklicht zugespitzt sind.*

An mehreren dieser Krystalle bemerkt man zugleich *eine schwache Abstumpfung der beyden gegenüber stehenden, auf die breiten Seitenflächen stoſsenden, Zuspitzungskanten;* an einigen auch *eine schwache, abwärts jedoch etwas schwächer werdende Abstumpfung einer oder der beyden Kanten, welche die, auf den scharfen Seitenkanten aufsitzenden, Zuspitzungsflächen mit den schmalen Seitenflächen bilden;* an anderen aber *eine schwache, nach der Zuspitzung hinauf an Stärke zunehmende, Abstumpfung einer oder der beyden scharfen Seitenkanten.* Uebrigens sind alle Flächen dieser Krystalle, mit Ausnahme ihrer *Seitenflächen,* die meist *schwach der Länge nach gestreift* sind, *glatt* und *glänzend* zum Theil auch *starkglänzend* von *Demantglanz.*

3) Eine länglichte Druse *morgenrother*, stellenweise auch *grau* und *bräunlicht angelaufener*, allein demohnerachtet überall roth durchschimmernder, kleiner sehr und ganz kleiner, durch- und aneinander gewachsener, *Roth-Bleyerz-Krystallen*, mit einigen, zwischen diesen hie und da hervorstehenden, graulichtweiſsen, durchsichtigen und etwas grösseren *Quarzkrystallen*, und ein paar sehr kleinen, am äuſsersten Rande dieser Druse befindlichen, Parthien büschelförmig gruppirter nadelförmiger Krystallen von *pistaziengrünem festem Phosphorbley*, auf einer *gneissichten*, etwas eisenschüſsigen und verwitterten *Gebirgsart* der zuvor erwähnten Art, in

welcher man zugleich etwas eingesprengtes *Roth-Bleyerz*, *festes* und *zerreibliches pistazien-* und *zeisiggrünes Phosphorbley* und ganz kleine *Braun-Eisenstein-Würfel*, auch überdies einen Streifen und mehrere grob eingesprengte Parthien eines, *dem Specksteine sich nähernden*, sehr feinkörnichten *Talkes* wahrnimmt, welche von *Chromoxyd* blafs smaragdgrün und grünlichtweifs tingirt sind.

Unter den Roth-Bleyerz-Krystallen dieser Druse, welche wegen ihres Verwachsenseyns nur sehr schwer zu bestimmen sind, befinden sich mehrere *sehr schwach geschobene, beynahe rechtwinklichte, und gleichseitige mitunter aber auch etwas breite 4seitige Säulen, deren freye Enden mit vier, auf die Seitenflächen aufgesetzten, Flächen etwas spitzwinklicht zugespitzt sind.* Viele dieser Krystalle jedoch erscheinen gewissermafsen nur als blofse Längen-Durchschnitte der beschriebenen Säulen, und an diesen bemerkt man denn nur allein zwey aneinander schliefsende, glatte oder zart gestreifte, Seitenflächen, und zwey, auf diesen aufsitzende, glatte Zuspitzungsflächen, statt der beyden anderen Seiten- und Zuspitzungsflächen aber nur eine, etwas weniges convexe und zartschuppichte, an jene beyden Seitenflächen anschliefsende, Fläche, und eine, auf diese aufgesetzte, und mit ihr unter einem sehr stumpfen Winkel sich vereinigende, Zuspitzungsfläche.

4) Morgenrothes, in durcheinander gewachsene, feine, durchsichtige Nadeln und in kleine, stark durchscheinende und halbdurchsichtige, etwas geschobene vierseitige Säulen mit schief ansitzenden Endflächen, wie an der sub No. 1 beschriebenen Stuffe, krystallisirtes, zum Theil aber auch mit verbrochenen oder eingewachsenen Enden sich zeigendes, *Roth-Bleyerz*, mit ganz kleinen, zwischen diesem, besonders an einer Seite des Stückes, eingewachsenen, und gröfstentheils sehr klein nierenförmig und traubicht zusammengehäuften, Krystallen von lichte grasgrünem, in's Zeisiggrüne sich ziehendem, *festem grünen Phosphorbley*, etwas derbem und krystallisirtem, durchscheinendem, graulichtweifsem, an einzelnen Stellen jedoch mit einem sehr zarten Anfluge von *ochrichtem Roth-Eisensteine* versehenem *gemeinen Quarze*, und etwas schmutzig olivengrünem in's Schwärzlichtgrüne sich ziehendem, und fast überall mit ganz kleinen Roth-Bleyerz-Krystallen verwachsenen und gemengtem, *Chromsaurem* (?) *Kupfer*, welches letztere nicht nur einzelne kleine, von dem krystallisirten Roth-Bleyerze und dem Quarze gebildete, Vertiefungen ausfüllt, sondern auch in Form eines gekrümmten, und schmalen, auf seiner Oberfläche mit einer Menge unregelmäfsiger Vertiefungen versehenen, Streifens zwischen den beyden so eben genannten Fossilien sich durchschlängelt; auf der mehr erwähnten *gneufsichten Gebirgsart*, in welcher man zugleich eine Menge sehr feiner, chokoladebrauner Punkte — welche von ganz kleinen, ehemals in ihr eingewachsenen, späterhin aber verwitterten dichten Braun-Eisenstein-Würfeln herrühren — und einige, von Solutionen der zuvor gedachten Bleyerzarten bewürkte, zeisiggrüne und blafs gelblichtrothe Flecken wahrnimmt.

5) Morgenrothes dem Hyazinthrothen sich näherndes *Roth-Bleyerz* in mehr und minder stark geschobenen, durcheinander gewachsenen, kleinen und mittleren, vierseitig säulenförmigen Krystallen, deren Enden eingewachsen zum Theil auch verbrochen sind,

mit sehr vielen, zwischen und auf diesen Krystallen sitzenden, kleinen und sehr kleinen, Bröckchen von dunkel olivengrünem in's Schwärzlichtgrüne sich verlaufendem *Chromsaurem* (?) *Kupfer*, welche durch Verwitterung einzelnen Flächen der zuvor gedachten Krystalle, wiederum entzogen wurden, und dadurch diesen ein corrodirtes und vernarbtes Ansehen ertheilen. Zwischen diesen Roth-Bleyerz-Krystallen, welche auf einem graulichtweifsen, durchsichtigen und halbdurchsichtigen krystallisirten, *gemeinen Quarze* aufliegen, und eine beynahe einen halben Zoll starke, hie und da schon derbe, Masse bilden, befinden sich sodann auch noch — aufser einigen hervorstehenden Krystallen des gemeinen Quarzes — mehrere ganz kleine und feine Drusenhäutchen von grasgrünem in's Olivengrüne sich ziehendem, *festen grünen Phosphorbley*, und ein kleines, fest eingewachsenes, Stück eines unbestimmt zellichten *dichten Braun-Eisensteines*, mit vielem sehr fein eingesprengtem, und in ganz kleinen Blechen aus ihm hervorstehenden, *goldgelben Gediegen Golde*; und an der unteren Seite des Quarzes sitzt etwas gelblichtweifses *gneufsichtes Gestein* mit vielen gelblicht- und nelkenbraunen, von den schon erwähnten Braun-Eisensteinwürfeln herrührenden, Pünktchen.

6) Morgenrothes, in durcheinander und mit ihren Enden gröfstentheils untereinander verwachsene, mittlere, kleine und sehr kleine, *rechtwinklichte* und *etwas geschobene vierseitige Säulen* krystallisirtes, R o t h - B l e y e r z, unter welchen sich zugleich auch einige *sehr kleine schilfartige Säulen* der gedachten Art befinden, welche *an zwey gegenüber stehenden Seitenkanten äufserst stark abgestumpft, und an ihren schmäler zulaufenden freyen Enden mit einer äufserst scharfwinklichten Zuschärfung, deren Flächen auf den Flächen der bemerkten Abstumpfungen aufsitzen*, versehen sind; mit etwas zwischen diesen Krystallen sitzendem, und in ganz kleine sechsseitige Säulen angeschossenem, pistazien- und einer von f e s t e m P h o s p h o r b l e y, und zeisiggrünem beyden Erzarten umschlossenen Parthie eines derben bräunlichtschwarzen, in sehr dünn- und krummschaalichte abgesonderte Stücke zertheilten, und zugleich mit etwas erdichtem und vielen äufserst feinen Krystallen von festem grünen Phosphorbley durchzogenen, M a n g a n o c h e r s; auf einer Druse durcheinander gewachsener, graulichtweifser und rauchgrauer, halbdurchsichtiger, in B e r g k r y s t a l l ü b e r g e h e n d e r, säulenförmiger g e m e i n e r Q u a r z k r y s t a l l e mittlerer Gröfse, welche zugleich das Eigenthümliche haben, dafs ihre Kanten gröfstentheils zugerundet und die Flächen der Zurundungen zartschuppicht sind; nebst etwas, an dem unteren Theile dieser Druse anstehendem, eisenschüssigem, g n e u f s i c h t e m G e b i r g s g e s t e i n e.

7) Morgenrothes, in ähnliche mittlere, kleine und sehr kleine, durcheinander gewachsene, an ihren Enden jedoch gröfstentheils verbrochene vierseitige Säulen krystallisirtes, und gewissermafsen zu einer derben Masse vereinigtes, R o t h - B l e y e r z, in welcher einige kleine Krystalle der sub No. 1 und 3 beschriebenen Varietäten deutlich unterschieden werden können; auf derbem graulichtweissem, sehr zerklüftetem, und auf allen seinen Klüften mit einem zarten Roth-Bleyerz-Anfluge versehenen, g e m e i n e m Q u a r z e, und einem mit diesem verwachsenen sehr eisenschüssigen g n e u f s i c h t e n G e b i r g s g e s t e i n e, welches letztere mit vielen grob-

eingesprengten Parthien, des schon erwähnten, durch Chromoxyd vollkommen smaragdgrün tingirten, dem Specksteine sich nähernden, erhärteten Talkes versehen ist.

8) Roth-Bleyerz von derselben Farbe, in kleinen und mittleren, durcheinander gewachsenen, und an ihren Enden theils verbrochenen theils eingewachsenen, etwas weniges geschobenen vierseitigen Säulen mit schwach abgestumpften Seitenkanten, auf graulichtweifsem, krystallisirtem gemeinem Quarze, mit etwas auf diesem letzteren aufliegendem zeisiggrünem erdichtem Phosphorbley, und einem anstehenden, etwas eisenschüssigen, gneufsichten Gebirgsgesteine, welches kleine und sehr kleine, eingewachsene Würfel und Dodekaëder von dichtem Braun-Eisenstein, und etwas eingesprengten, durch Chromoxyd blafs smaragdgrün gefärbten, erhärteten Talk enthält.

9) Morgenrothes in's Hyazinthrothe sich verlaufendes, in kleine nadelförmige, zum Theil auch in sehr kleine kurze und äufserst verschobene, an ihren Enden durch Zuspitzungen und Zuschärfungen veränderte, vierseitige Säulen krystallisirtes Roth-Bleyerz, mit etwas wenigem dazwischen liegendem, zeisiggrünem erdichtem Phosphorbley, auf graulicht- und gelblichtweifsem, etwas eisenschüssigem gemeinem Quarze, in welchem an einer Seite ein paar kleine Dodekaëder von dichtem Braun-Eisenstein eingewachsen sind.

10) Roth-Bleyerz von derselben Farbe in undeutlichen und verschobenen, mittleren und kleinen, an- und durcheinander gewachsenen, säulenförmigen Krystallen, mit etwas zwischen diesen eingewachsenem, schmutzig olivengrünem Chromsaurem (?) Kupfer, etwas erdichtem gelblichtgrünem Phosphorbley, etwas dunkel ochergelbem, in ein paar Höhlen des Stückes als Anflug vorkommendem, gemeinem ochrichtem Braun-Eisenstein, und sehr schönen, in ein paar anderen, diesen gegenüber liegenden Höhlen des Stückes sich findenden, sehr und ganz kleinen nadelförmigen, sternförmig gruppirten und durcheinander gewachsenen, glänzenden und durchsichtigen Krystallen von olivengrünem festem Phosphorbley; auf einer Druse von eisenschüssigem, graulicht- und gelblichtweissem, in mittlere sechsseitige Säulen krystallisirtem gemeinem Quarze, dessen Endspitzen nicht auskrystallisirt sind, und ein ausgehöhltes beynahe corrodirtes Ansehen haben.

11) Morgenrothes Roth-Bleyerz, in an- und durch- auch dachziegelförmig übereinander gewachsenen, kleinen und sehr kleinen, *dünnen* und *länglichten vierseitigen Tafeln, welche nach ihren kürzeren Endflächen hin allmählig dünner werden und sich in blofse Kanten endigen, und deren vier Ecken stark und ziemlich scharf zugeschärft,* zum Theil auch schon so stark zugeschärft sind, dafs daraus *länglichte sechsseitige Tafeln mit ziemlich scharf zugeschärften kürzeren Endflächen* gebildet werden; in der Vertiefung eines Gemenges von Roth-Bleyerz, Braun-Eisenocher, dichtem Braun-Eisenstein, etwas gemeinem Quarze, Chromsaurem (?) Kupfer und Stilpnosiderit, von denen der letztere zugleich etwas sehr fein eingesprengtes goldgelbes Gediegen Gold enthält.

Das an diesem, und an den zuvor sub Nro. 10. 5 und 4. beschriebenen Stücken be-

findliche, dunkel olivengrüne in's Schwärzlichtgrüne sich ziehende, *ganz eigene Fossil*, dessen äufsere Merkmale auf der zweyten Hälfte der 290sten Seite dieser Schrift bereits angegeben wurden, und das ich zu Folge des eben daselbst bemerkten, mehrfach von mir angestellten Versuches, für ein dem Kupfergeschlechte beyzuzählendes Fossil, und zwar vermuthungsweise für *Chromsaures Kupfer* ausgegeben habe, darf nicht mit einem anderen ihm ähnlichen, mir jedoch unbekannten, Fossil, welches nach Hausmann's Erfahrungen (*S. dessen Handbuch d. Mineralogie. III. S.* 1087. *Anmerk.*) ebenfalls in Gesellschaft des Roth-Bleyerzes zuweilen vorkommt, und nach seinen Versuchen chromsaures Bley zu enthalten scheint, verwechselt werden.

Dies letztere Fossil hat nämlich nach der Beschreibung dieses Gelehrten, theils eine *dunkel ocherbraune*, theils eine *dunkel leberbraune* Farbe, und liefert durch den *Strich* ein *zeisiggrünes Pulver*. Im Bruche ist es *eben*, einerseits in das *Flachmuschlichte*, andererseits in das *Unebene* übergehend; es zeigt *gebogen schaalichte* abgesonderte Stücke, und ist im Bruche *wachsartig wenigglänzend* oder *schimmernd*; es ist ferner *undurchsichtig* und *weich*; es kommt in *klein nierenförmiger* oder *getropfter* äufserer Gestalt vor, und besitzt gemeiniglich einen zeisiggrünen erdichten Ueberzug, der auch wohl im Inneren auf den schaalichten Absonderungen sich zeigt.

Hausmann vermuthet eine Verwandtschaft dieses Minerals mit der *chromsauren braunen Bleyminer* von Zimapan in Mexico, deren ich in der Folge noch gedenken werde.

12) Drey Stücke eines morgenrothen, in wenig geschobene vierseitige Säulen krystallisirten, Roth-Bleyerzes, an welchen die Enden der Krystalle gröfstentheils verbrochen, die Krystalle selbst aber durcheinander und so dicht zusammengewachsen sind, dafs sie gewissermafsen derbe Massen bilden; mit etwas wenigem, in einzelnen Vertiefungen sich findendem, erdichtem und festem gelblichtgrünem Phosphorbley, ein paar graulichtweifsen, aus demselben hervorstehenden, Krystallen von gemeinem Quarze, und einem äufserst feinen, einem zarten Anfluge ähnlichen, und nur an einem der drey Stücken ansitzenden, Streifen der mehr gedachten gneufsähnlichen Gebirgsart, welche durch eine Auflösung des Roth-Bleyerzes gelblichtroth gefärbt, und mit ganz kleinen Würfeln von dichtem Braun-Eisenstein gemengt ist.

Von dem, an den meisten dieser Stücken in der Begleitung und unmittelbaren Verbindung des Roth-Bleyerzes sich findenden, stets gelblichtgrüne Farben besitzenden, *grünen Phosphorbley* bemerke ich nur noch, dafs dies eben dasselbe sey, welches denen, am Schlufse der vorigen Anmerkung bereits erwähnten, Erfahrungen Vauquelin's zu Folge, *Chromoxyd* in seiner Mischung hat, und das irrigerweise auch schon für *chromsaures Bley* (*Vergl. v. Hoff's Magaz. f. d. gesammte Mineralogie. I.* 3. 322.) ausgegeben wurde; auch ist es mir sehr wahrscheinlich, dafs die, von Meder (*S. v. Crell's chem. Annal.* 1799 *I.* 5 391 - 394.) als merkwürdige Abänderungen des Grün-Bleyerzes der Beresowskischen Bergwerke beschriebenen, nadelförmigen Krystalle und vierseitigen Säulen und Pyramiden, welche *in Nierchen* von verschiedener Gröfse *gruppirt* sind, und die, wenn sie zerschlagen werden, ein *büschel-* und *sternförmiges äufserst schmalstrahlichtes Gefüge* zu besitzen scheinen, nichts

weiter seyen, als eben dies Chromoxyd haltende grüne Phosphorbley, da die sechsseitig säulenförmigen Krystalle dieses letzteren in der bemerkten Gruppirung — wie aus der Beschreibung des zweyten Exemplars hervorgeht — nicht nur ebenfalls ein büschelförmig aus-einander laufendes, sehr schmal strahlichtes, Gefüge wahrnehmen lassen, sondern auch zuweilen mit zwey gegenüber stehenden äufserst schmalen Seitenflächen, zuweilen auch noch überdies mit sehr verschiedenen, an ihren freyen Enden jedoch bey weitem geringeren Durchmessern getroffen werden, wodurch denn scheinbar die von Meder angegebenen regelmäfsigen Gestalten zum Vorscheine kommen.

Verschieden von diesen Chromoxyd haltenden grünen Phosphorbley-Krystallen dürften übrigens wohl die von Vauquelin (*S. Journ. d. min. VI.* 760. *u. Allgem. Journ. d. Chem. V.* 527.) beschriebenen, und nach seinen Untersuchungen nur allein aus Chrom- und Bleyoxyd zusammengesetzten grünen Krystalle seyn, welche in allen ihren Verhältnissen mit den Krystallen des Roth-Bleyerzes — in deren Begleitung sie zuweilen vorkommen sollen — übereinstimmen. Von diesen mir durch Autopsie nicht bekannten Krystallen glaubt der genannte Naturforscher, dafs sie früherhin wahrscheinlich in dem Zustande des chromsauren Bleyes existirten, dafs sie aber nach einiger Zeit, durch Mitwürkung mehrerer uns unbekannter Ursachen, durch welche eine Desoxydation Statt fand, in den Zustand des Oxydes übergiengen, und ihre rothe Farbe in die grüne umänderten.

109.

Das zuerst von Dr. Brandis (*S. dess. Vorrede zu Fr. Fr. v. Beroldingen's Bemerkungen auf einer Reise durch die Pfälzischen und Zweybrückischen Quecksilber-Bergwerke.* 1788. 8.) beschriebene krystallisirte Vitriolbley — welches zu Parish-Mountain, auf der brittischen Insel Anglesea, auf jenem, schon in der Anmerk. No. 103. erwähnten, mächtigen, hauptsächlich Kupferkies, hie und da aber auch verschiedene Bleyerze führenden, Gange entdeckt, späterhin aber auch in anderen Ländern, unter andern nach Proust (*S. Journ. de Phys.* 1787. *Mai. p.* 394.) in den Bergwerken von Andalusien, nach Gerhard (*S. Reufs's Min. II.* 4. 268.) zu Tarnowitz in Schlesien, nach Schmeisser (*S. dess. System of mineral. II. p.* 182.) bey Strontian und nach Klaproth (*S. dessen Beitr. III.* 165.) zu Wanlock Head bey Leadhills in Schottland getroffen wurde — findet sich auch auf ein paar Gruben des Westerwaldes, namentlich auf der, am westlichen Abfalle der Martinshaard liegenden, Zeche Kulenberg ohnweit Müsen im Siegenschen, und auf dem Louisenstollen in der Buchheller ohnweit Burbach im Freyen Grunde.

Auf der zuerst genannten Grube, deren Baue auf einem in Stunde 1,6 streichenden und unter einem Winkel von 45 Graden gegen Morgen sich verflächenden Bleyerzgange und auf einem in Stunde 1,7 streichenden, in einer Teufe von 15 Lachtern aber jenem zufallenden, und zugleich mehrere Kupfererze führenden Eisensteingange vorgerichtet sind (*S. Becher's mineralog. Beschreib. d. Oran. Nass. Lande.* 474 *u.* 475.), kommt das Vitriolbley nur allein auf der ersteren Lagerstätte und zwar theils derb und eingesprengt, theils auch krystallisirt vor, letzteres:

a) *in etwas lang gezogenen spitz- und ungleichwinklichten Oktaëdern,* oder vielmehr: *in niedrigen geschobenen vierseitigen Säulen,*

an denen nicht nur die Enden stark und scharf zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, sondern auch die Zuschärfungskanten wiederum schwach abgestumpft, auch überdies die Zuschärfungsecken stumpfwinklicht bald stärker bald schwächer zugeschärft und die Flächen dieser letzteren Veränderung auf diejenigen Kanten, welche die Zuschärfungsflächen der Enden mit den Seitenflächen bilden, aufgesetzt sind;

b) *in Krystallen derselben Art, an welchen man zugleich auch noch eine schwache Abstumpfung derjenigen Kanten wahrnimmt, welche die zuletzt erwähnten Zuschärfungsflächen der Ecken mit den Zuschärfungsflächen der Enden bilden.*

Gewöhnlich sind diese Krystalle, welche auf der angeführten Lagerstätte fast stets in den Höhlen eines zellichten, mit dem Bleyglanze und dem Quarze derselben verwachsenen, dichten Braun-Eisensteines theils *einzeln auf-* theils *an-* und *übereinander gewachsen* vorkommen, *klein, sehr* und *ganz klein,* und nur zuweilen trifft man sie von *mittlerer Gröſse;* ihre sämmtlichen Veränderungsflächen sind *glatt* und *glänzend* beynahe *starkglänzend,* ihre vier Seitenflächen aber *äuſserst zartschuppicht* und nur *glänzend in's Wenigglänzende übergehend von Demantglanz.* Inwendig sodann sind diese Krystalle *starkglänzend;* sie haben einen *vollkommen muschlichten* Bruch, sind *durchsichtig* und *halbdurchsichtig,* und besitzen eine *graulicht-* und *gelblichtweiſse* Farbe, auch zeigen sie, obschon sehr selten, und zwar unter anderen an einer vortrefflichen Krystallgruppe von mittlerer Gröſse, die ich der Güte meines Freundes Dr. Achenbach verdanke, eben so wie der Adular, ein sehr schönes Opalisiren.

Von dem Vitriolbley des Louisenstollener Ganges, welcher 4-5 Fuſs Mächtigkeit hat, in Stunde 5 streicht, unter einem Winkel von 80 Graden gegen Mittag sich verflächt und hauptsächlich Bleyglanz und etwas Kupferkies (*Vergl. Eversmann's Uebersicht der Eisen- und Stahl-Erzeugung u. s. w. zwischen der Lahn u. Lippe. Dortmund* 1804. 4. *S.* 98. *No.* 22.), sparsam aber auch etwas lichten Bleyspath und grünes Phosphorbley enthält, führe ich blos an, daſs es ebenfalls eine *graulicht* und *gelblichtweiſse* Farbe besitze, und daſs es bis jetzt nur allein *eingesprengt* und in *sehr* und *ganz kleinen, durchsichtigen* und *starkglänzenden,* in den Höhlen des Bleyglanzes *einzeln aufgewachsenen, Krystallen* der zuvor gedachten Arten getroffen worden seye.

Zu diesem Vitriolbley gehört denn auch noch, wie bereits in den Tabellen bemerkt worden ist, das bekannte, von Jordan (*S. die in den Tab. angef. Schrift u. Allgem. Journ. d. Chem. V.* 235) einst chemisch zerlegte, und von Ihm für eine Verbindung des Bleyoxydes mit etwas Thonerde, Eisenoxyd und Wasser ausgegebene, Zellerfelder Bleyglas, ja vielleicht selbst alle übrige den Namen Bleyglas führende Erze anderer Gegenden, da die wesentlichen Bestandtheile jenes Zellerfelder nicht nur nach einer neueren Zerlegung des genannten Analytikers (*S. Gilbert's Annal. d. Phys.* 1813. *St.* 6. *S.* 216. *u. Neues Journ. f. Chem. u. Phys. VIII.* 1. 49.), der zugleich auch eine neue und ausführlichere Beschreibung desselben in den eben angeführten Schriften mitgetheilt hat, sondern auch nach der Zergliederung Stromeyers (*S. Göttinger gelehrte Anzeigen* 1812. *Stück* 204. *u. Gilbert's Annal. d. Phys.* 1813. *St.* 6 *S.* 209.) ebenfalls Bleyoxyd und Schwefelsäure sind.

Auſser diesem festen, und meist krystallisirt vorkommenden, Vitriolbley findet man

übrigens nach Withering (*S. Rich. Kirwan's Mineralogie. Aus dem Engl. übers. von Lor. Crell. Berlin u. Stettin* 1785. *S.* 336. *u. Brandis's Vorrede zu v. Beroldingen's schon angef. Schrift.*) auch noch ein *mit Thon vermischtes gelbes* und *rothes* erdichtes Vitriolbley auf der zu Anfange bemerkten Insel Anglesea — von woher wahrscheinlich auch das *gelblichtgraue*, muthmafslich durch eine Verwitterung des Bleyglanzes entstandene, erdichte Vitriolbley von Wales herstammt, welches Blumenbach (*S. dess. Handb. d. Naturgeschichte.* 4te *Aufl. S.* 647 *) einst von Dr. Crichton erhielt; — und nach Bindheim (*S. Schrift. d Ges. nat. Fr. z. Berl. X.* 4. 381.) ein *lichte gelblichtgraues* mit *graulichtschwarzen Adern* durchzogenes, *mattes*, *fein erdichtes* — in welchem nach den chemischen Untersuchungen eben dieses Naturforschers 80,00 eines vollkommen gesättigten schwefelsauren Bleyoxydes, verbunden mit etwas Spiesglasoxyd, Kalkerde, Kieselerde und einer geringen Quantität Kohlensäure und Wasser enthalten sind — in der Soimanowschen Grube zu Nertschinskoi in Sibirien.

Beyde schwefelsaure Bleyoxyde dürften vielleicht als Varietäten einer besonderen Art des Vitriolbleyes, die man erdichtes Vitriolbley nennen könnte, aufzuführen seyn.

110.

Der als erste Art der Bleyspath-Gattung aufgeführte lichte Bleyspath ist, ob er gleich nie in grofsen Quantitäten sich findet, dennoch eines der gewöhnlichsten Bleyerze, welches fast stets in der Begleitung des Bleyglanzes vorkommt und gemeinigiich in sehr schönen regelmäfsigen äufseren Umrissen wahrgenommen wird. In mannigfaltigen solchen regelmäfsigen äufseren Gestalten findet er sich denn auch beynahe auf allen Bleyglanz führenden Gängen des Westerwaldes, und zwar hauptsächlich auf denen der Siegener Gruben: Brüche, Kulenberg und junger Mann ohnweit Müsen, und auf denen des Grünen Bandes und des Alten Grimberges am Grimberge bey Nieder-Dielphen, so wie auch auf dem Gange der Grube Alte Mahlscheid unweit Herdorf im Saynischen; keine dieser Lagerstätten jedoch lieferte schönere und vielfältigere Krystall-Varietäten dieses Erzes, als der, schon in der Anmerkung No. 50 und 70. erwähnte, Gang des Grubengebäudes Alter Grimberg, oder vielmehr das, im Hangenden dieses mächtigen Eisenstein-Ganges aufsetzende, und in seiner weiteren nördlichen Ausdehnung mit ihm sich vereinigende und fortziehende oder *schaarende Trumm*, auf welchem zugleich auch nicht nur die, in den genannten Anmerkungen beschriebenen, Krystalle des geradschaalichten Baryts und blättrichten Roth-Kupfererzes, sondern auch die, in der 75sten Anmerk. S. 269 angeführten, Krystalle des faserichten Malachits, und die, in der 88sten Anmerk. S. 306. charakterisirten, Afterkrystalle des faserichten Braun-Eisensteines getroffen wurden.

Die in den Drusen dieses Schaar-Trummes vorkommenden und von mir bemerkten Krystalle dieser Art des Bleyspathes sind folgende:

I) Die sechsseitige Säule, und zwar:

1) *die ungleichwinklichte etwas breite sechsseitige Säule mit schwach abgestumpften Endkanten:*
2) *dieselbe, mit zwey gegenüberstehenden sehr breiten, zwey schmäleren und zwey gegenüberstehenden sehr schmalen Seitenflächen.*

Von diesen beyden Krystallen kommt der *erstere* nur *sehr klein* und theils *ein-*

zeln, theils *an-* und *durcheinander gewachsen*, der *zweyte* aber — welcher auch als: *geschobene vierseitige Säule mit schwach abgestumpften scharfen Seitenkanten* betrachtet werden kann — *klein* und meist als *Drillingskrystall dergestalt aneinander gewachsen* vor, *dafs* durch das Zusammentreffen der breiten Seitenflächen dreyer solcher Säulen, welche insgesammt mit einer ihrer schmäleren Seitenflächen an einander schliefsen, *drey einspringende Winkel gebildet werden.*

An diesem *Drillingskrystalle*, welcher zugleich mit jenem, in den Gruben der vormaligen Bretagne gefundenen, und bereits von Hauy (*S. dess. Min. übers. von K. III.* 565. *No.* 10. *u. Taf. LXVIII. Fig.* 54.) unter dem Namen plomb carbonaté triple beschriebenen und abgebildeten Drillingskrystalle des lichten Bleyspathes viele Aehnlichkeit besitzt, sind die *Seiten-* und *Endflächen zart der Länge nach gestreift* und *perlmutterartig glänzend*, die *Abstumpfungsflächen der Endkanten* aber, so wie auch alle Flächen des sub No. 1. aufgeführten Krystalls, *glatt* und *starkglänzend* und zwar ebenfalls von *Perlmutterglanz.*

II. Die rechtwinklichte vierseitige Säule, und zwar:

3) *die breite rechtwinklichte vierseitige Säule mit spitzwinklicht zugeschärften Endflächen, die Zuschärfungsflächen auf die breiten Seitenflächen aufgesetzt;*

4) *die breite rechtwinklichte vierseitige Säule, an beyden Enden mit vier, auf die Seitenflächen aufgesetzten, Flächen spitzwinklicht zugespitzt — die auf den breiten Seitenflächen aufsitzenden jedoch etwas weniger spitzwinklicht emporsteigend als die beyden anderen — und die Zuspitzungen selbst in Linien sich endigend.*

5) *der vorige Krystall mit schwach abgestumpfter Zuspitzungskante und sehr schwach abgestumpften Seitenkanten;*

6) *die rechtwinklichte gleich- und vierseitige Säule, die freyen Enden derselben mit sechs Flächen — von denen vier auf die Seitenkanten, die beyden anderen etwas kleineren aber auf zwey gegenüber stehende Seitenflächen, und zwar minder tief als die vier so eben erwähnten Flächen aufgesetzt sind — etwas spitzwinklicht zugespitzt, die Zuspitzung selbst aber wiederum schwach und stumpfwinklicht zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die zwey gegenüber stehenden kleineren, auf den Seitenflächen ruhenden, Zuspitzungsflächen aufgesetzt;*

7) *der vorige Krystall mit zwey gegenüber stehenden breiteren Seitenflächen, und zugleich ohne Zuschärfung der zuvor erwähnten, bey diesem Krystalle in Linien oder Kanten sich endigenden, sechsflächichten Zuspitzung;*

8) *der so eben beschriebene Krystall mit schwacher stumpfwinklichter Zuschärfung der Endkanten seiner beyden Zuspitzungen, und sehr schwacher Abstumpfung zweyer diagonaliter gegenüber stehender Seitenkanten.*

Diese vierseitigen Säulen sind ebenfalls *klein* und *sehr klein*, und theils *einzeln auf-* theils *an-* und *durcheinander*, theils auch, und zwar hauptsächlich die sub Nr. 5. 7 und 8. beschriebenen, *der Länge nach zwillingsartig durcheinander gewachsen.*

Ihre *Seitenflächen* findet man fast stets *zart der Länge nach gestreift* und *perlmutterartig glänzend;* ihre *Veränderungsflächen* aber sind — mit Ausnahme derer des sub No. 6. aufgeführten Krystalls, wel-

che mit äusserst feinen Poren überall versehen sind und ein corrodirtes, mit einem geringen Glanze verbundenes, Ansehen haben — *glatt* und *glänzend*, zum Theil auch *starkglänzend*, ebenfalls von *Perlmutterglanz*.

III) Die rechtwinklichte vierseitige Tafel, und zwar:

9) *die länglichte rechtwinklichte vierseitige Tafel mit stumpfwinklichter Zuschärfung ihrer vier Endkanten, die Zuschärfungsflächen dieser letzteren auf die Seitenflächen etwas schief und zwar dergestalt aufgesetzt, daſs die Kanten, welche die Zuschärfungsflächen mit den Seitenflächen bilden, stets unter einem stumpferen Winkel an die längeren Seitenkanten der Tafel anschlieſsen, als an die kürzeren.*

10) *der vorige Krystall mit schwacher, zuweilen auch mit ziemlich starker und etwas schiefer Abstumpfung der längeren Seitenkanten, und zwar die Abstumpfungsflächen stets dergestalt aufgesetzt, daſs sie mit den Seitenflächen der Tafel einen stumpferen Winkel bilden, als mit den längeren Endflächen.*

11) *der vorige Krystall, die längeren Seitenkanten desselben jedoch schon so stark abgestumpft, daſs die längeren Endflächen völlig verschwinden, und eine etwas scharfe Zuschärfung dieser letzteren zum Vorscheine kommt.*

12) *der sub No. 9. beschriebene Krystall mit einer schwachen Abstumpfung der, an die kürzeren Endflächen anschlieſsenden, eigentlichen Zuschärfungsecken, und einer zuweilen nur wahrzunehmenden schwachen und schiefen Abstumpfung der längeren Seitenkanten.*

13) *bie beynahe gleichseitige vierseitige Tafel, die Seitenkanten der gegenüber stehenden nur etwas Weniges längeren Enden zuweilen schwach abgestumpft, die vier Endkanten aber stumpfwinklicht und schief, wie bey dem sub No. 9. aufgeführten Krystalle, jedoch weit stärker zugeschärft, und sodann auch noch die beyden gegenüber stehenden kürzeren Endflächen etwas spitzwinklicht zugeschärft, alle Zuschärfungsflächen aber auf die Seitenflächen aufgesetzt.*

Diese *rechtwinklichten vierseitigen Tafeln*, welche sich auch als achtseitige Tafeln bestimmen lassen, und von denen die sub No. 11. aufgeführten ohne Zweifel den Kern zu den, in der 88sten Anmerkung Seite 306 u. 307 beschriebenen, Afterkrystallen des faserichten Braun-Eisensteines abgegeben haben — kommen wiederum blos *klein* und *sehr klein*, und theils *einzeln auf-* theils *an-* und *durcheinander gewachsen*, häufig aber auch *zwillings-* und *drillingsartig*, ja der sub No. 12. aufgeführte Krystall selbst *vierlingsartig* zusammengehäuft vor.

Ihre *Seitenflächen* sind ebenfalls *zart der Länge nach gestreift* und *glänzend*, ihre *Veränderungsflächen* aber insgesammt *glatt* und *glänzend*, häufig auch *starkglänzend* von *Perlmutterglanz*.

IV) Die geschobene vierseitige Tafel, und zwar:

14) *die nur wenig geschobene vierseitige Tafel mit stumpfwinklicht zugeschärften Endflächen.*

15) *derselbe Krystall mit bald stärker bald schwächer abgestumpften Zuschärfungsecken.*

16) *der vorige Krystall, an welchem jedoch nur allein die beyden stumpfen Zuschär-*

fungsecken mehr oder minder stark abgestumpft, die beyden spitzen aber scharf zugeschärft, und die Flächen dieser letzteren Veränderung auf die Seitenflächen des Krystalls aufgesetzt sind.

Diese *etwas geschobenen vierseitigen Tafeln* — welche insgesammt durch eine blosse Veränderung des Gröfsen-Verhältnifses der Endflächen und Zuschärfungsflächen der zuvor beschriebenen rechtwinklichten vierseitigen Tafeln entstehen, und von denen insbesondere die sub No. 15 beschriebenen aus dem Krystall No. 9, die sub No. 16 charakterisirten aus dem Krystall No. 13, die sub No. 14 aufgeführten aber wiederum aus dem Krystalle No. 15 hervorgiengen — findet man, eben so wie die zuvor aufgeführten Krystalle, nur von *geringen Graden der Gröfse* und von *gleicher Beschaffenheit der Flächen;* auch kommen sie gleich diesen theils *einzeln auf-* theils *an-* und *durcheinander gewachsen,* mitunter auch, und zwar hauptsächlich die sub No. 14. beschriebenen, *zwillings-* und *drillingsartig* dergestalt zusammen vereinigt vor, dafs die, durch die spitzeren Winkel zweyer oder dreyer solcher Tafeln durchlaufenden, Axen, in eine gemeinschaftliche zusammenfallen, die Seitenflächen derselben folglich entweder vier oder sechs einspringende Winkel miteinander bilden.

Mit diesen seltnen *Zwillings-* und *Drillingskrystallen* scheinen zugleich diejenigen übereinzustimmen, welche nach Haager (*S. die Beylagen zu dessen Abhandl. über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen. Leipzig* 1797. 8. *S.* 61.) in den Bleygruben von Linares im spanischen Königreiche Jaen vorkommen, und die nach Ihm aus *zweyen* oder *dreyen vierseitigen, an den Endflächen zugeschärften, Tafeln* gebildet werden.

V) Die doppelt sechsseitige Pyramide, und zwar:

17) *die etwas spitzwinklichte doppelt sechsseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die der anderen aufgesetzt, jede Seitenfläche derselben aber mit einer äusserst schmalen, auf ihrer Mitte der Länge nach herablaufenden, stumpfwinklichten, rinnenähnlichen Vertiefung versehen, welche nach der Kante der gemeinschaftlichen Grundfläche des Krystalls hinab etwas Weniges weiter wird, und in der Mitte dieser letzteren — da auf einer jeden Kante dieser Art zwey dergleichen rinnenähnliche Vertiefungen, eine von der Fläche der oberen und die zweyte von der der unteren Pyramide zusammentreffen — einen einspringenden Winkel bildet.*

18) *die etwas spitzwinklichte doppelt sehsseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die der anderen aufgesetzt, und die Kanten ihrer gemeinschaftlichen Grundfläche mit sechs, auf ihrer Mitte befindlichen, schwachen Einkerbungen oder einspringenden Winkeln versehen.*

19) *die vollkommene etwas spitzwinklichte doppelt sechsseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die der anderen aufgesetzt.*

Diese *doppelt sechsseitige Pyramiden* sind ebenfalls *klein* und *sehr klein,* und fast stets trifft man sie auf dem Alten Grimberger Gange unter den zuvor beschriebenen Drillingskrystallen, aus denen ein allmähliger Uebergaug in sie Statt findet, *einzeln aufgewachsen.*

Aufser diesen Krystallen des lichten Bley-

spathes — welche gewöhnlich eine graulicht- oder gelblichtweifse Farbe haben, zuweilen aber auch durch Kupferlasur- und Malachit-Auflösungen, mit Beybehaltung ihrer höheren Durchsichtigkeits-Grade, berlinerblau, lichte grassmaragd- und spangrün tingirt, oder aber mit Verlust ihrer Durchsichtigkeit von diesen Fossilien überdeckt sind — findet man auf der Lagerstätte des gedachten Grubengebäudes häufig auch noch *nadelförmige Krystalle* dieses Erzes, welche theils *einzeln auf-* und *untereinander* theils *stangenförmig an-* und *durcheinander gewachsen* sind, seltner aber nur *grofse zellichte Massen* desselben, welche lediglich aus untereinander gewachsenen, äufserst langen und zugleich sehr schmalen und dünnen, Blättern ähnlichen Krystallen der Varietäten 9, 10 und 11 gebildet sind. Diese letzteren zellichten lichten Bleyspath-Massen sind fast stets mit einem mehr und minder starken und fest ansitzenden Ueberzuge von Braun-Eisenocher versehen, und in ihren Zwischenräumen, welche nicht selten mit eben diesem Eisenocher ausgefüllt sind, bemerkt man überdies ganz feine, an die Wände der Zellen angewachsene, nadelförmige Krystalle von lichtem Bleyspathe oder aber ganz kleine, an diesen festsitzende, Kügelchen von faserichtem Malachit, seltner aber nur sehr und ganz kleine, einzeln aufgewachsene, und mit einem dünnen Ueberzuge von dichtem Malachit versehene, Oktaëder von blättrichtem Roth-Kupfererz. (*Vergl. Anmerk. No.* 70. *S.* 255.)

Bemerkenswerth scheint mir übrigens auch noch eine andere Krystall-Varieteät des lichten Bleyspathes zu seyn, welche zu Markirch (Sainte Marie aux mines) im Ober-Elsafs vorkommt; diese nämlich ist:

die ungleichwinklichte sechsseitige Säule mit zwey gegenüber stehenden nur etwas breiteren Seitenflächen, an welcher die vier, von diesen breiteren und den an sie anschliefsenden schmäleren Seitenflächen gebildeten, Kanten schwach abgestumpft, die beyden Enden aber stumpfwinklicht zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die gegenüberstehenden breiteren Seitenflächen aufgesetzt, und sodann auch noch zwey Ecken der Zuschärfungen beyder Enden und zwar diejenigen, welche einander gerade gegenüber liegen, stark und schief oder dergestalt abgestumpft sind, dafs die Abstumpfungsflächen derselben mit der Seitenkante, auf welcher sie beyde oben und unten aufsitzen, einen weit stumpferen Winkel bilden, als mit den eigentlichen Zuschärfungskanten.

Diese Krystalle, deren Länge gegen 4 die Breite aber beynahe 3''' beträgt, kommen *einzeln auf-* und *aneinander gewachsen* vor, und sitzen an einem Exemplare, das ich von dorther erhielt, auf einem zerfressenen Bleyglanze, welcher an mehreren Stellen wiederum von einer dünnen Haut eines gelblichtgrauen, in sehr kleine linsenförmige Krystalle angeschossenen, späthigen Stahlsteines überkleidet wird.

Als besondere Gattungen des Bley-Geschlechtes wurden in früheren Zeiten auch noch aufgeführt:

1) Das Bleysanderz (*Minera plumbi arenaria; Waller.*); ein mit verschiedenen Bleyerzen zorzüglich jedoch mit Bleyglanz mehr und minder häufig und zuweilen innig gemengter, Sandstein. Ein mächtiges und weit verbreitetes Lager eines solchen Bleysanderzes findet sich in dem schon S. 247 erwähnten Bleyberge in der Eifel, wo es unter dem Namen Knotenerz bekannt ist.

2) Das Wascherz (*Galena mineralisata; Wal-*

ler.); Steinarten mit äuſserst fein eingemengten, zuweilen selbst mittelst eines bewaffneten Auges nicht zu erkennenden, Bleyglanztheilchen. Zu diesem gehört unter anderen auch der, von Weiſs (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. VI.* 1. *S.* 79.) beschriebene, auf den ersten Blick als ein mineralogisch einfaches Fossil erscheinende, bleyische Hornstein oder quarzige Bleyschweif aus Savoyen.

Eine besondere Aufmerksamkeit sodann verdienen noch folgende, dem Bley-Geschlechte zugehörige, Fossilien:

1) Der Bleyglimmer. Dies zuerst von v. Bose (*S Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. VIII.* 3 *S* 204.) beschriebene und untersuchte Fossil kommt auf den Gruben Bergmannstrost und George Wilhelm zu Andreasberg auf dem Harze theils in Gestalt *dünner Blättchen,* theils in *äuſserst subtilen, schimmernden* oder *wenigglänzenden,* beynahe *silberweiſsen Häutchen,* welche da, wo sie am meisten zusammenhängend erscheinen, zuweilen sehr kleine Falten und Bläschen bilden, *als Ueberzug* des daselbst brechenden Kalkspathes und Bleyglanzes vor. Von der Salpetersäure wird dies Mineral mit Aufbrauſsen und schnell aufgelöſst, wobey zugleich eine sehr geringe Menge Kieselerde zurückbleibt; und vor dem Löthrohre verändert es in der äuſseren Lichtflamme seine weiſse Farbe in eine dunkelgelbe, welche in der inneren eben so bald in's Schwärzlichte sich umändert; bey fortgesetztem Blasen jedoch geräth es in ein Aufwallen und liefert zuletzt ein Bleykorn in einer bräunlichtgelben Schlacke. Die meisten Mineralogen halten dies Fossil, welches einst mit dem Buttermilcherze verwechselt wurde, mit v. Bose für eine seltene Abänderung des lichten Bleyspathes.

2) Das braune Bleyerz von Zimapan in Südamerika. Nach v. Humboldt (*S. Annales du Muséum national. T. III. p.* 402. *und Neues allgem. Journ. d. Chemie. II* 695.) hat Del Rio, Professor der Mineralogie in Mexico, in diesem Bleyerze eine, vom Chrom und Uran sehr verschiedene, metallische Substanz entdeckt, die Er nach dem griechischen Adjectivo ἐρυθρὸς (roth), Erythron nennt, weil die erythronsaure Salze die Eigenschaft haben, durch die Einwirkung des Feuers und der Säuren eine schöne rothe Farbe anzunehmen.

Del Rio's Zerlegung zu Folge enthält dies Erz 80,72 gelbes Bleyoxyd, 14,80 Erythron, ein wenig Arsenik- und Eisenoxyd.

Eine anderweitige Prüfung dieses Erzes hat späterhin Collet-Descotils (*S. Annales de Chemie. T. LIII. No.* 159. (*an XIII. Ventose.*) *p.* 270. *u. Neues allgem Journ. d Chem. V.* 123. 124.) unternommen, und nach dieser stöſst dies Erz, vor dem Löthrohre auf der Kohle erhitzt, bisweilen einen schwachen Arsenikgeruch aus; es schmilzt bald, und nach einem starken Aufwallen nimmt man kleine Bleykügelchen wahr. Im Borax löset es sich leicht auf und giebt ihm eine nicht sehr starke Smaragdfarbe. Verdünnte Salpetersäure löset es, bey schwacher Erhitzung, bis auf ein wenig rothes Eisenoxyd, ohne merkliches Aufbrauſsen mit hellgelber etwas grünlichter Farbe auf, und Schwefelsäure fällt aus dieser Solution schwefelsaures Bley. Durch weitere Versuche sodann ergab es sich, daſs dies Erz würklich Chromsäure enthalte und überhaupt aus 69,00 metallischem Bley, 5,20 (angenommenem) Sauerstoff, 3,50 Eisenoxyd,

1,50 Salzsäure und 16,00 Chromsäure zusammengesetzt seye.

Die äufseren Merkmale dieses Bleyerzes, welche Karsten (*S. dess. Tabell.* 1808 *S.* 103) angegeben hat, sind folgende:

Es hat eine *lichte koschenillerothe* Farbe, ist aber *äufserlich* oft *gelblicht- grau* oder *braun* beschlagen.

Man findet es *zerfressen* und *krystallisirt*, letzteres, wie es scheint, *in vollkommene sechsseitige Säulen, deren Seitenflächen abwechselnd convex und concav gebogen sind.*

Die Krystalle sind *sehr klein* und in *kugelförmige Gruppen* zusammengehäuft, und das ganze drusichte Aggregat hat ein *traubenförmiges* Ansehen.

Aeufserlich sind diese Krystalle *starkglänzend* von *Demantglanz;*

inwendig aber ist dies Erz nur *schimmernd.*

Es hat einen *unebenen* Bruch von *feinem Korne;*

ist *weich;*

giebt einen *weifsen* Strich, und

ist *aufserordentlich schwer.*

Karsten bemerkt zugleich, dafs das einzige Stück, von welchem Er die angegebenen Merkmale entlehnte, Zweifel in Ihm erregt habe, *ob dieses Erz wirklich einfach, oder ein,* vor aller chemischen Untersuchung weiter abzusonderndes, *Gemenge sey,* weshalb er es denn auch in seinem Systeme noch nicht aufgenommen habe.

3) Das Kobaltbleyerz. Dies Erz, welches Herr Bauersachs zu Zellerfeld auf der, zum Burgstädter Zuge gehörigen, Grube Lorenz bey Klausthal am Harze, jedoch nur in geringerer Quantität entdeckte, besitzt nach Hausmann (*S. dessen Norddeutsche Beitr. z. Berg- u. Hüttenk. III.* 120. *u. dess. Handb. der Mineralogie. I.* 183.) folgende Merkmale:

Es hat eine *frische bleygraue* Farbe, welche *mit mehrerem Blau,* als die der mehresten Abänderungen des (gemeinen) Bleyglanzes gemischt ist, und die der des Molybdänglanzes nahe kommt.

Man findet es *klein* und *fein eingesprengt* und in *äufserst kleinen,* nicht zu bestimmenden *moosartig* gruppirten *Krystallen.*

Inwendig ist es *metallisch glänzend.*

Sein Bruch (Textur) ist *blättricht,* (wahrscheinlich von dreyfachem rechtwinklicht sich schneidendem Durchgange der Blätter) und

seine Bruchflächen (Spaltungsflächen) sind selten vollkommen *glatt,* sondern gemeiniglich *äufserst fein gekörnt.*

Es zeigt *sehr feinkörnichte* abgesonderte Stücke,

ist *weich,*

milde und

schwach abfärbend.

Vor dem Löthrohre für sich behandelt, verliert dies Erz seinen Schwefelgehalt ohne jedoch, wie der gemeine Bleyglanz, zu zerknistern. Es fliefst leicht und giebt auf der Kohle in der Reductionsflamme ein Bleykorn, in der Oxydationsflamme hingegen wird es in ein gelbes Bleyoxyd verwandelt.

Das Boraxglas färbt es hell smalteblau und giebt, nach Abröstung des Schwefels, mit Glasfritte geschmolzen, eine helle aber reine Smalte. Durch Schmelzung mit schwarzem Flufs erhält man von dem Kobaltbleyerze einen Bleykönig, der, auf der Kapelle abgetrieben, kein Silberkorn, sondern sehr wenig braunes Kobaltoxyd hinterläfst.

Eines anderen, in Catalonien sich findenden, Kobaltbleyerzes, oder vielmehr

einer Verbindung des Schwefelkobaltes mit silberhaltigem Bleyglanze erwähnt übrigens früherhin schon, was auch Hausmann anführt, Proust (*S. Journ. de Physique. T. LXIII. Nov.* 1806. *u. Journ. f. d. Chem. u. Phys. III.* 1. *S.* 73.). Dieser bemerkt zugleich, daſs man nur mit Kali und kleinen (eisernen) Nägeln dies Erz schmelzen dürfe, um einen Kobaltkönig auf dem silberhaltigen Bley zu erhalten.

Für ein höchst seltenes, dem Bley-Geschlechte zugehöriges, Naturproduct wird endlich auch noch von Lenz und John (*S. Neues Journ. f. Chem. u. Phys. IV.* 3. 219 - 226.) eine Bleyglötte oder ein gelbes Bleyoxyd ausgegeben, welches man nach des ersteren Aussage früherhin so lange für ein Kunstproduct hielt, bis man in seinem Inneren nicht nur eine Menge Weiſsbleyerzpunkte, sondern selbst Weiſsbleyerzkrystalle entdeckte, wodurch denn seine Aechtheit als Naturproduct zur Gewiſsheit (?) ward.

Ueber das Vorkommen dieses angeblichen Naturproducts, welches John (*a. a. O.*) ausführlich beschrieben und chemisch zerlegt hat, sind jedoch bis jetzt noch keine Nachrichten vorhanden.

111.

Von dem Nadelerze, welches zuerst von Mohs (*S. dess. v. d. Null's Min. Kab. III.* 726.) und späterhin auch von Karsten (*a. d. in den Tab. a. O.*) beschrieben wurde, erhielt ich durch die Güte meines mehrgenannten Freundes Eversmann einige sehr schöne und instructive Abänderungen, welche mich in den Stand setzen, zu der Charakteristik dieses seltenen Fossils noch einige Beyträge zu liefern.

Die Farbe dieses Nadelerzes ist nämlich *stahlgrau*, äuſserlich jedoch ist es meist *graulicht- bräunlicht-* oder *eisenschwarz* angelaufen, oder aber mit einem *apfel- pistazien-* und *seladongrünen*, seltner mit einem *strohgelben*, zuweilen etwas in's *Zeisiggrüne* sich ziehenden, *Ueberzuge* versehen, und auf seinem Bruche bemerkt man ebenfalls sehr häufig ein *lichte tombakbraunes* etwas *in's Kupferrothe sich ziehendes*, an einzelnen Stellen auch ein *stahlfarbiges*, ja selbst *pfauenschweifiges Anlaufen.*

Es findet sich *derb* und *eingesprengt*, gewöhnlicher aber *krystallisirt;* letzteres
in langen, oft nadelförmigen, geschobenen vierseitigen oder sechsseitigen Säulen, welche ziemlich häufig gekrümmt, zuweilen auch gegliedert sind, und
theils *einzeln* theils *an-* und *durcheinander* stets aber *eingewachsen* vorkommen.

Die Seitenflächen dieser Säulen sind *stark der Länge nach gestreift* zum Theil auch *gefurcht.*

Aeuſserlich sodann sind sie *wenigglänzend,* inwendig aber *glänzend* und *starkglänzend,* überhaupt von *Metallglanz.*

Ihr Bruch ist *uneben von kleinem Korne* hie und da schon völlig *in's Muschlichte sich verlaufend.* (Den blättrichten Längenbruch der Säulen, welchen Karsten angiebt, habe ich an keinem Exemplare wahrgenommen.)

Es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücken;
ist *unabgesondert;*
undurchsichtig;
erhält durch den Strich eine *Verminderung seines Glanzes;*
ist *weich;*
milde;
sehr leicht zersprengbar und
auſserordentlich schwer.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle schnell erhitzt, zerspringt dies Erz mit knisterndem Geräusche, bey einer anfänglich gelinden, nach und nach aber verstärkten Hitze, jedoch fliefst es unter Entwickelung eines nach Schwefel riechenden Dampfes, ohne zu zerspringen, zu einer eisenschwarzen, in dem Momente des Erkaltens etwas zusammen sinkenden und dadurch höckericht erscheinenden, spröden und wenigglänzenden, metallischen Kugel. Wird diese letztere von Neuem in Flufs gebracht und eine Zeitlang darin erhalten, so entsteht ein zischendes Geräusch, welches durch eine Menge äufserst kleiner und glühender, von der fliefsenden Kugel nach allen Seiten hin fortsprützender, Metallkügelchen verursacht wird; es setzt sich zugleich an die, der Lichtflamme gegenüber liegende, kältere Stelle der Kohle ein gelber und weifser, von metallischen Oxyden gebildeter Beschlag, und die, nach Beendigung des Blasens, noch ein paar Secunden lang einen weifsen Dampf entlassende metallische Kugel, erscheint nach ihrem völligen Erkalten silberweifs in's Röthlichte fallend, glatt, starkglänzend und völlig geschmeidig. Wird dies weifse leicht flüfsige Metallkorn abermals geschmolzen und alsdann so lange im Flufse erhalten, bis es den gröfsten Theil seines Volum's verlohren hat, und zu dampfen aufhört, so fängt es nach und nach an strengflüfsiger zu werden, es erstarrt endlich mit Verlust seiner kuglichten Gestalt, und der zurückbleibende Rest ist ein reines metallisches Kupfer.

Nach John's chemischer Zerlegung (*S. Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. V.* 2. 229-235.) besteht dies Nadelerz, das früherhin von Werner (*S. dessen neuestes Mineralsystem in v. Moll's Annalen der Berg- u. Hüttenk. III.* 2.) u. m. a. nebst seinen zuvor erwähnten grünen und gelben Ueberzügen, zum Chrom-Geschlechte gezählt wurde, aus 43,20 Wifsmuth, 24,32 Bley, 12,10 Kupfer, 1,58 Nickel? 1,32 Tellur? und 11,58 Schwefel; und diesen Resultaten der gedachten Analyse gemäfs wird es denn mit Recht jetzt als eine eigenthümliche Gattung des Wifsmuth-Geschlechtes aufgeführt.

Die bis jetzt bekannten Geburtsorte dieses Nadelerzes sind, nach Karsten, die Pyschminskoi- und Klintzevskoi-Grube im Katharinenburger Reviere Sibiriens, oder vielmehr, wie ich vermuthe, die bereits von Hermann (*S. dess. Vers. einer mineralog. Beschreib. des uralischen Erzgeb. II.* 107 *u.* 112.) erwähnten, in der Provinz Katharinenburg liegenden und zu den Beresowschen Goldgruben gehörigen, Hauptgruben Pyschminskoi und Klutschefskoi.

Auf beyden bricht dieses Erz, welches nach Karsten's Aussage in Rufsland einst für ein *goldhaltiges Nickelerz* gehalten wurde, in einem graulichtweifsen, zuweilen durch Eisenocher gelblicht oder bräunlicht gefärbtem, glänzenden *gemeinen Quarze* — welcher da, wo die beschriebenen gestreiften Säulen dieses Erzes durch's Zerschlagen aus ihm herausgesprungen sind, mit sehr schönen, von diesen Krystallen herrührenden, Eindrücken versehen ist — und die gewöhnlichen Begleiter desselben sind *goldgelbes Gediegen Gold* und etwas *dichter* und *faserichter Malachit*. *Jenes* ist mehr und minder häufig meist mit dem Quarze, seltener mit dem Nadelerze selbst verwachsen, und gewöhnlich kommt es klein und fein eingesprengt, sparsamer in kleinen Blättchen und am seltensten in einzelnen feinen Dräthen vor, welche zuweilen der Länge nach mitten durch die Säulen des Nadelerzes hindurchlaufen und an den beyden Enden dieser letzteren — was an einem meiner Exemplare der Fall ist — noch weit hervorstehen. Von den beyden *Ma-*

lachit-Arten sodann finde ich den *faserichten* nur in kleinen Parthien in den Höhlen des Quarzes und in den Vertiefungen des derben Nadelerzes eingewachsen, der *dichte* aber bildet auf den Klüften des ersteren sehr häufig einen höchst zarten hoch apfelgrünen Anflug.

Verschieden von diesem, einst für Chromocher ausgegebenen, Malachit-Anfluge scheinen jedoch die erwähnten, zarten, auf den Nadelerz-Krystallen sich findenden, *apfel- pistazien-* und *seladongrünen,* ebenfalls zum Theil für Chromocher, zum Theil für Nickelocher gehaltenen, *Ueberzüge* zu seyn, da diese nach John's Zergliederung (*S. a. a. O. S.* 237.) aus kohlensaurem Kupfer, kohlensaurem Bley und Wifsmuth, von denen das letztere, wie John bemerkt, vielleicht nur als ein zufälliger Gemengtheil anzusehen seyn dürfte, zusammengesetzt sind.

An einem meiner Exemplare befinden sich von diesen grünen Krystall-Ueberzügen mehrere, welche so stark sind, dafs nur in dem Inneren der Krystalle das Nadelerz selbst noch punctweise wahrzunehmen ist; ja ein paar pistaziengrüne Krystalle, welche völlig so, wie die Krystalle des Nadelerzes gestreift und gefurcht sind, äufserlich und inwendig fettig glänzend erscheinen, und zugleich einen deutlichen blättrichten Längenbruch besitzen, bestehen sogar ganz und gar aus diesem grünen Oxyde, und dies giebt mir zu der nicht unwahrscheinlichen Vermuthung, dafs diese letzteren einer gänzlichen Umwandlung des Nadelerzes ihr Daseyn verdanken, und dafs eben daher auch das Wifsmuth einen ihrer wesentlichen Bestandtheile ausmachen möchte, Veranlassung.

Einer ähnlichen Umwandlung des krystallisirten Nadelerzes in eine *strohgelbe, erdige, zerreibliche Masse,* welche, wie schon zuvor angeführt wurde, ebenfalls als mehr und minder starker *Ueberzug* auf den Nadelerz-Krystallen vorkommt, und die man nach John's Versuchen für Uranocher, ohne Rücksicht auf diese aber für Wifsmuthocher zu halten geneigt seyn dürfte, bemerkte übrigens auch schon Karsten.

Aufser diesen Fossilien endlich trifft man in der Begleitung des Nadelerzes nach Mohs auch noch verschiedene *Kupfererze, Bleyglanz* und mehrere *oktaëdrische Krystalle* eines noch *unbestimmten Fossils,* und nach Karsten ein *derbes, eisenschwarzes, starkglänzendes, sprödes* und *halbhartes Fossil,* welches noch einer weiteren Untersuchung bedarf.

112.

Die von mir als erste Art der Blende aufgeführte gelbe Blende, welche meist eine *wachs- wein-* und *schwefelgelbe,* und aus letzterer in's *Spargel- Oel-* und *Oliven-* ja selbst in's *Grasgrüne* (*Grüne Blende; Hausm.*) sich verlaufende, zuweilen aber auch eine *honig-* und *oraniengelbe,* seltner eine *gelblichtgraue,* am seltensten jedoch eine reine *zitrongelbe* Farbe, und mittlere zum Theil auch hohe Grade der Durchsichtigkeit besitzt, findet sich nur in wenigen Gegenden und kommt, wie es scheint, blos auf Gängen und zwar meist in Verbindung mit Bleyglanz und verschiedenen Kupfererzen vor.

Unter gleichen Umständen findet sie sich denn auch auf dem Westerwalde, und zwar insbesondere auf den, schon in den Anmerkungen 69 und 102 erwähnten, und wegen ihrer herrlichen Drusen von krystallisirtem Schwarzerz und Bleyglanz selbst in fernen Gegenden bekannten, Gängen der Grube Aurora bey Nieder-Rofsbach im Dillenburgischen.

Gewöhnlich erscheint sie auf diesen mit einer *reinen weingelben* und nur zum Theil etwas in's *Honiggelbe* oder aber in's *Graue* und *Bräunlichte* sich ziehenden Farbe; und aufser *derb* und *eingesprengt* findet man sie in den quarzichten Drusenhöhlen dieser Gänge ziemlich häufig auch in äufserst deutlichen und vollkommen ausgebildeten *Krystallen*, und zwar:

a) *in vollkommenen, theils in Spitzen theils in kurze Schärfen sich endigenden, Oktaëdern;*

b) *in plattgedrückten Oktaëdern mit 2 diagonaliter gegenüber stehenden sehr breiten Seitenflächen*, welche sich auch als: *einfache dreyseitige Pyramiden mit mehr und minder stark abgestumpften Ecken und sehr stark abgestumpften Endspitzen*, oder aber als: *dreyseitige Tafeln mit schief ansitzenden Endflächen und entgegengesetzt schief abgestumpften Endkanten* bestimmen lassen; und

c) *in Zwillingskrystallen, bey welchen zwey Krystalle der vorigen Art, als einfache dreyseitige Pyramiden betrachtet, mit ihren Grundflächen dergestalt zusammen gewachsen sind, dafs die aneinander treffenden Ueberreste der Seitenflächen 3 ausspringende, die ebenfalls zusammentreffenden Abstumpfungsflächen ihrer Ecken aber 3 einspringende Winkel bilden.*

Alle diese Krystalle sind *mittlerer Gröfse, klein* und *sehr klein;* und meist sind sie *anauf-* und *durcheinander* seltner *einzeln aufgewachsen.*

Ihre Oberfläche ist *glatt* und *glänzend* seltner *starkglänzend* von *Demantglanz;* auch bemerkt man ziemlich häufig auf ihnen, eben so wie auf den zuvor gedachten, in der 62sten Anmerk. beschriebenen, auf eben diesen Gängen vorkommenden, Schwarzerzkrystallen, einen *zarten, messinggelben, wenigglänzenden* und *schimmernden Ueberzug* von *Kupferkies.*

Die von mehreren Oryktognosten zum Theil der gelben zum Theil der braunen Blende, als Varietät untergeordnete, von mir aber als besondere Art aufgeführte rothe Blende, welche sich von den beyden genannten Blendearten durch ihre lebhaften rothen Farben, durch die mittleren und hohen Grade ihrer Durchsichtigkeit und durch das röthlichtweifse in's Graue fallende Pulver, welches man bey ihr mittelst des Strichs erhält, hinlänglich unterscheidet — kommt ebenfalls von einer besonderen Schönheit auf ein paar Gruben des Westerwaldes, und zwar auf der Heckenbach und auf der Landeskrone ohnweit Willnsdorf im unteren Reviere Siegen vor. Auf den Gängen beyder Gruben findet man sie blos *krystallisirt* und zwar in *vollkommen hyazinthrothen, starkglänzenden, durchsichtigen* und *halbdurchsichtigen, kleinen, sehr* und *ganz kleinen, sehr verschobenen* und *miteinander verwachsenen, tetraëdrischen, oktaëdrischen* und *rhomboïdal-dodekaëdrischen*, zugleich auch noch mit mehrfachen Veränderungen versehenen, *Krystallen,* an denen sich jedoch die Veränderungen selbst, wegen der Kleinheit, der Gruppirung und des Verschobenseyns der Krystalle, nicht genau bestimmen lassen. Gewöhnlich trifft man diese schönen Krystalle auf den klüftigen, mit vieler braunen Blende ausgefüllten, Stellen der erwähnten Lagerstätten und zwar oft begleitet von ganz kleinen durcheinander gewachsenen Linsen eines gelblichtgrauen späthigen Stahlsteines, von kleinen graulichtweifsen säulenförmigen Quarzkrystallen und von kleinen Würfeln des gemeinen Schwefelkieses.

Die braune Blende, welche unter allen Arten dieser Gattung am häufigsten und zwar sowohl auf Gängen als auf Lagern vor-

kommt, wird von mir in 3 Unterarten, in *blättrichte*, *faserichte* und *dichte* abgetheilt.

Die unter diesen wiederum am häufigsten sich findende blättrichte braune Blende trifft man denn auch auf allen Bley- und Kupfererze führenden Gängen des Westerwaldes, bald in gröfserer bald in geringerer Menge, und auf einigen kommt sie zuweilen auch in sehr schönen regelmäfsigen Umrissen vor. Bemerkenswerth sind in dieser letzteren Beziehung hauptsächlich die Gänge der Gruben Goldbach bey Ober-Rofsbach im Dillenburgischen, des Grünen Löwen am Rothenberge bey Gosenbach, und des Heidestollens am Eichholzwäldchen bey Obersdorf im unteren Reviere Siegen, ferner der Gang der, ohngefähr 1 Stunde nordwärts von Kirchen im Saynischen liegenden, Grube Otterbach, und die Gänge der Wingertshaard im Wildenburgischen.

Auf den bereits von Becher (*S. dess. mineral. Beschr. d. Nass. Oran. Lande. S.* 352.) beschriebenen Goldbacher Gängen kommt die blättrichte braune Blende

a) *in Tetraëdern mit abgestumpften Ecken und Endspitzen,*

b) *in eben solchen jedoch mit sehr stark abgestumpften Endspitzen,*

c) *in den bekannten aus diesen gebildeten Zwillingskrystallen,*

d) *in vollkommenen Oktaëdern*, und

e) *in Oktaëdern mit abgestumpften Kanten und Ecken vor.*

Alle diese Krystalle sind nur *klein* und *sehr klein*, und *durch-* oder *übereinander gewachsen;* ihre Farbe ist *gelblicht-* und *röthlichtbraun* in's Schwärzlichtbraune fallend; zugleich sind sie fast stets, wie die zuvor beschriebenen Gelbe-Blende-Krystallen der Aurora, mit einem zarten, zuweilen aber auch etwas stärkeren, Ueberzuge von messinggelbem gemeinem Kupferkiese überkleidet.

Auf den Grün-Löwer Gängen (*Vergl. Becher a. a. O. S.* 432.) findet man die blättrichte braune Blende nicht nur in ähnlichen *sehr* und *ganz kleinen tetraëdrischen* und *oktaëdrischen*, meist jedoch sehr miteinander verwachsenen und daher etwas schwer zu bestimmenden, Krystallen, sondern auch zugleich noch

a) *in Rhomboïdal-Dodekaëdern, an denen die von vier Flächen des Dodekaëders gebildeten sechs Ecken schwach und ziemlich flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen aber dergestalt aufgesetzt sind, dafs sie zu dreyen und dreyen aus vier Ecken des Dodekaëders, welche den Flächen des Tetraëders correspondiren, und von dreyen Flächen des Dodekaëders gebildet werden, auslaufen;*

oder wie man diese Krystalle ebenfalls bestimmen kann

in doppelt vierseitigen Pyramiden die Flächen der einen auf die der anderen gerade aufgesetzt, die vier Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche aber stark und zwar so stark abgestumpft, dafs sich die vier Abstumpfungsflächen in Puncten berühren, und an diesen nicht nur die Endspitzen der beyden Pyramiden schwach und ziemlich flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf zwey gegenüberstehende Seitenkanten, oder vielmehr auf die, an die Abstumpfungsflächen der gemeinschaftlichen Grundfläche dieser Doppelpyramide anstofsenden, Enden derselben widersinnig oder dergestalt aufgesetzt, dafs die Seitenkanten, auf welchen die Zuschärfungsflächen der oberen Pyramide aufsitzen, nicht mit denen, auf welchen sie bey der unteren Pyramide aufsitzen, in einer Durchschnitts-Ebene liegen,

sondern auch die vier Ecken, welche durch das Zusammentreffen der Abstumpfungsflächen der Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche dieser Doppelpyramide gebildet werden, schwach und ziemlich flach zugeschärft, die Flächen dieser Veränderung ebenfalls auf die Enden derjenigen acht Kanten aufgesetzt, welche von den Enden der vier, durch die Zuschärfungen der Endspitzen dieses Krystalls verschwundenen, Seitenkanten, nach den gedachten vier Ecken hinlaufen; und

b) *in Rhomboidal-Dodekaëdern der vorigen Art, an denen zugleich auch noch die, bey dem vorigen Krystall unverändert gebliebenen vier stumpfen Ecken, schwach abgestumpft sind.* (Zinc sulfuré partiel. Hauy.)

Auch diese Krystalle, deren *Zuschärfungsflächen* insgesammt *conisch convex* sind, findet man nur *sehr* und *ganz klein*, und unter mannichfachen Richtungen *durcheinander gewachsen;* ihre Farbe ist *dunkel röthlicht-* oder *gelblichtbraun;* äufserlich jedoch sind sie zuweilen *bunt* und zwar *pfauenschweifig* oder mit den *Farben des gehärteten Stahles,* seltner aber nur *mit einfachen Farben* und zwar *bley-* und *stahlgrau* angelaufen; übrigens sind sie meist *starkglänzend* und *durchscheinend,* und gewöhnlich trifft man sie in der Begleitung von gemeinem Schwefelkies, Haarkies (*Vergl. Anmerk.* 83. *S.* 294.), gemeinem Quarz, Kupferkies und späthigem Stahlsteine.

Wenig verschieden von dieser Grün-Löwer blättrichten braunen Blende ist die, welche auf dem, beynahe ein halbes Lachter mächtigen, in Stunde 1 streichenden, unter einem Winkel von 80 Graden gegen Morgen sich verflächenden, und hauptsächlich späthigen Stahlstein, Kupferkies, Bleyglanz und etwas Fahlerz führenden, Gange des Heidestollens vorkommt; weniger lebhaft blos fand ich ihre Farben und ihren Glanz und noch nie sah' ich diese mit den zuvor erwähnten einfachen metallischen Farben angelaufen.

Auf der Otterbach sodann kommt die blättrichte braune Blende in vorzüglich schönen

Oktaëdern mit ziemlich stark abgestumpften Ecken vor. Diese Krystalle, welche entweder eine *dunkel röthlicht-* oder *schwärzlichtbraune* Farbe haben, sind von beynahe *mittlerer Gröfse* bis zum *sehr Kleinen* abwechselnd, und theils *einzeln auf-* theils *verschiedentlich über-* und *durcheinander gewachsen.* Gewöhnlich trifft man sie auf dieser Lagerstätte auf den Klüften eines gelblichtgrauen, mit etwas Kupferkies und Quarz verwachsenen, späthigen Stahlsteines, und sehr oft sind sie mit einem dünnen drusichten Ueberzuge eines, ebenfalls in *ganz kleine Oktaëder mit abgestumpften Ecken* krystallisirten, und bald *bräunlicht,* bald *pfauenschweifig* oder *regenbogenfarbig* angelaufenen gemeinen Schwefelkieses (*vergl. die Anmerk.* 83. *S.* 293. *No.* 4.) versehen.

Auf der Wingertshaard endlich findet sich die blättrichte braune Blende in:

a) *vollkommenen Rhomboïdal-Dodekaëdern,*

b) *in Rhomboïdal-Dodekaëdern mit den zuvor angeführten Veränderungen,* und, obschon seltener

c) *in flachen doppelt dreyseitigen,* aus einer Verkürzung des vollkommenen Rhomboïdal-Dodekaëders entspringenden, *Pyramiden mit abgestumpften Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche.*

Diese drey Krystall-Varietäten kommen nur *klein* und *sehr klein*, allein von einer besonderen Deutlichkeit, und theils *einzeln auf-* theils *durcheinander gewachsen,* oft auch *kuglicht gruppirt* vor. Ihre Farbe ist meist dunkel gelblicht- zuweilen auch *röthlicht-* und *nelken-*

braun, äusserlich jedoch sind sie gemeiniglich *bräunlicht- graulicht-* oder *bläulichtschwarz* angelaufen, und vom *Matten* bis zum *Wenigglänzenden* von *Fettglanze* variirend. Uebrigens sind ihre Begleiter ebenfalls späthiger Stahlstein, gemeiner Quarz, Kupferkies und gemeiner Schwefelkies, von denen der letztere ziemlich häufig auch in kleinen und sehr kleinen Pentagonal-Dodekaëdern, Würfeln und Oktaëdern mit stark abgestumpften Ecken krystallisirt, zwischen den Blende-Krystallen ansitzend getroffen wird.

Die als zweyte Unterart der Braunen Blende aufgeführte faserichte — welche auch Werner (*S. Leonhard's Taschenb. III.* 307.) als solche, Karsten u. m. a. aber unter dem Namen Schaalenblende als besondere Art aufführen — unterscheidet sich von der vorhergehenden Unterart hauptsächlich durch ihre *braunen in's Graue* und *Eisenschwarze* fallenden Farben, ihre *klein kuglichten* und *klein nierenförmigen äusseren Umrisse*, ihren *höchst zartfaserichten* theils *wachsartig schimmernden* theils *matten Bruch*, ihre *nierenförmig gebogenen schaalichten abgesonderten Stücke* und ihre *völlige Undurchsichtigkeit*; und die bis jetzt bekannten Findorte derselben sind die Grube Silbereckel zu Geroldseck im Breisgau und Raibel in Kärnthen.

Nahe verwandt dürfte übrigens mit dieser faserichten Braunen Blende wohl das in Cornwallis in einer der Guennap mines gefundene und von den dortigen Bergleuten für eine Art Holzzinn gehaltene Fossil seyn, welches nach Kidd's (*S. Nicholson's Journ. of natural Philosophy. Vol. XIV.* (*No.* 56 *Jun.* 1806.) *p* 134-140. *u. daraus im Journ. f. d. Chemie Phys. u Min. IV.* 2. 340-345.) Untersuchungen aus 0,33 Schwefel, 0,66 Zinkoxyd und einer geringen Quantität Eisen zusammengesetzt ist, und das, der Beschreibung zu Folge, äusserlich sowohl, als inwendig zwischen lichtegrau und dunkelbraun variirt, einen Seidenglanz besitzt, Segmente von concentrischen Lagen zeigt, und bey'm Reiben einen starken Schwefelwasserstoff(gas)geruch empfinden läſst.

Eine andere zwischen dieser faserichten und der zuvor beschriebenen blättrichten Unterart gewissermaſsen das Mittel haltende *braune Blende*, die man selbst als besondere Unterart unter dem Namen strahlichte braune Blende aufführen könnte, findet sich zu Przibram in Böhmen.

An den Exemplaren, die ich vor einigen Jahren von dorther durch meinen Freund den Oberforst v. Bachof aus Rosmithal erhielt, hat diese Blende

eine *nelken-* und *röthlichtbraune stark in's Graue sich ziehende* Farbe mit *kleinen* auf ihrem Bruche wahrzunehmenden *gelblichtgrauen* und *gelblichtbraunen Fleckchen*, welche von einzelnen mit der ganzen Masse zwar noch zusammenhängenden, allein durch das Zerschlagen von derselben etwas sich abziehenden und das Licht mehr durchlassenden, Blättchen bewürkt werden.

Sie bricht *derb*, *eingesprengt* und *groſsnierenförmig*, letzteres

mit einer, aus ganz kleinen tessularischen, glänzenden zum Theil starkglänzenden Krystallen gebildeten, *drusichten* Oberfläche.

Inwendig ist sie *glänzend*, zuweilen *etwas dem Starkglänzenden*, zuweilen auch schon *dem Wenigglänzenden sich nähernd*, überhaupt von *Demantglanz*.

Ihr Bruch ist *büschelförmig auseinanderlaufend schmalstrahlicht*, nach anderen Richtungen aber erscheint sie *blättricht von mehrfachem Durchgange*.

Sie springt in *unbestimmt eckichte nicht sonder-*

lich scharfkantige, seltener in *keilförmige* Bruchstücke.

Sie zeigt *krumm-* und *nach der äufseren Oberfläche gebogene dick-* und *dünnschaalichte* abgesonderte Stücke, welche gewöhnlich sehr miteinander verwachsen, und häufig durch feine lichtere Farbenstreifen bezeichnet sind.

Sie ist *undurchsichtig*,

giebt einen *gelblichtgrauen* Strich,

ist *halbhart*,

leicht zersprengbar, und

schwer.

Begleiter dieser *strahlichten braunen Blende* sind: gemeiner Quarz, Schwefelkies, Kalk- und Säulenspath.

Die als dritte Unterart der braunen Blende aufgeführte dichte

hat eine *nelken-* und *schwärzlichtbraune* Farbe.

Sie kommt *derb* und *eingesprengt* vor.

Inwendig ist sie *schwach* und *fettig schimmernd*.

Ihr Bruch ist *uneben von feinem Korne in's unvollkommen Muschlichte übergehend*.

Sie springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke; und

kommt *unabgesondert* vor.

Sie ist *undurchsichtig*; und

giebt durch den Strich ein *lichte gelblichtgraues* etwas *in's Bräunlichte sich ziehendes* Pulver, zugleich erhält die geriebene Stelle einen geringen Glanz.

Sie ist ferner *halbhart*,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer in's Schwere übergehend.

Diese sehr ausgezeichnete Unterart der braunen Blende, welche nach und nach jedoch in die blättrichte übergeht, findet sich auf den blendereichen Bleygängen der Wolfsgrube und des Wildenmannes an der Martinshaard bey Müsen im oberen Reviere Siegen (*Vergl. Becher a. a O. S.* 469-471.). Sie kommt daselbst in Begleitung von Bleyglanz, späthigem Stahlstein, Kupferkies, Fahlerz und Quarz vor, und gemeiniglich ist sie mit höchstfeinkörnichten Abänderungen des ersteren, bald in gröfseren, bald in geringeren Quantitäten auf's Innigste gemengt.

Von der schwarzen Blende, welche überhaupt weit seltener vorkommt als die braune, bemerke ich blos, dafs auf der, schon in der 63sten Anm. erwähnten, Freyen-Gründer Grube Weierchen, unter mehreren oktaëdrischen und rhomboïdal-dodekaëdrischen Krystallen derselben, welche meist auf gelblichtgrauem, linsenförmig krystallisirtem, und mit Bleyglanz, Quarz und Kupferkies verwachsenem späthigen Stahlsteine aufsafsen, einst auch

kleine, einzeln aufgewachsene, graulichschwarze, und seidenartig schimmernde, ungleichwinklichte doppelt sechsseitige Pyramiden mit abgestumpften Endspitzen

vorkamen, deren Entstehung man mit Mohs (*S. dess. v. d. Null's Min. Kab. III.* 561.) sehr richtig von dem Oktaëder, oder der vierseitigen Doppel-Pyramide, mit paarweise schief abgestumpften Seitenkanten ableitet.

113.

Der Galmei, welcher *fast stets in Flötzgebürgen*, und zwar theils *flötzweise*, in der Begleitung von Bleyglanz und Braun-Eisenocher, in dem bekannten *Galmei-Gebirge*, in Verbindung mit Thoneisenstein aber in dem, als eigene Gebirgsformation angenommenen, *Eisenthon-Gebirge*, theils aber auch, obschon *minder häufig*, auf *sehr neuen*, im Kalkstein-Gebirge aufsetzenden, *Gängen* getroffen wird, findet sich, obgleich *seltener*, auch in den *Ue-*

bergangsgebürgen und zwar ebenfalls theils auf Lagern, Putzen und Nestern, wie unter anderen im Uebergangskalksteine (*S. Hausmann's mineralog. Bemerk. über die Gegend von Achen i. d. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. II.* 3 198 *etc. u. dessen Handb. d. Mineralog. I.* 349), theils auch in kleinen Quantitäten und sehr selten auf einzelnen, in den Gebürgen der *Uebergangs-Formation* aufsetzenden, *Gängen*, und dies letztere unter anderen auf der, schon in der 53sten Anmerk. Seite 230 erwähnten, Grube Sanct Andreasberg bey Lindenberg im unteren Reviere von Siegen.

Der Galmei, welcher auf dieser Grube vor ohngefähr 5 Jahren entdeckt wurde,

hat eine *gelblicht-* und *grünlichtgraue*, äusserlich aber zum Theil eine *bläulichtgraue*, hie und da schon etwas *in's Perlgraue sich ziehende*, zum Theil eine *nelkenbraune* Farbe, auch ist er an einzelnen Stellen seiner Oberfläche durch einen fest mit ihm vereinigten Braun-Eisenocher, lichte *gelblichtbraun* gefärbt.

Man findet ihn als *zellichten Ueberzug* und in *hohlen rhomboëdrischen Afterkrystallen*, auf den Kluftflächen einer grobkörnichten, zuweilen mit Quarz und Bleyglanz verwachsenen, braunen Blende.

In beyden äußeren Umrissen ist seine Oberfläche *gekörnt* und völlig *matt*.

Inwendig ist er schwach *schimmernd*.

Sein Bruch ist *fein splittricht*.

Er ist *unabgesondert*;

durchscheinend und *an den Kanten durchscheinend*;

giebt durch den Strich ein *graulichtweißes Pulver*,

ist *weich*,

milde, und

leicht zersprengbar.

Vor dem Löthrohre auf einer Kohle geglüht wird dieser *Galmei* — der, wie seine Textur-Verhältnisse zeigen, dem *gemeinen Galmei* zugehört, und der zugleich derselbe zu seyn scheint, dessen Stifft (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenkunde. IV.* 3. 503.) als einer neuen Entdeckung im Siegenschen erwähnt — beynahe zitrongelb, nach dem völligen Erkalten aber gelblichtweiſs, auch setzt er auf der Kohle einen gelben Beschlag ab. Mit Borax zusammengeschmolzen liefert er, nach zuvor erfolgtem Durchglühen, ein durchsichtiges blaſsgelbes Glas, mit olivengrünen undurchsichtigen wolkichten Flecken, bey längerem Durchschmelzen aber, wobey eine vollkommenere Auflösung desselben erfolgt, eine lichte olivengrüne in's Pistaziengrüne fallende, durchscheinende Glasperle.

114.

Das als zweyte Art des Grau-Spiesglaserzes aufgeführte ziemlich seltene Federerz kommt, wie bereits Mohs (*S. dess. v. d. Null's Min. Kab. III.* 705.) bemerkt hat, theils mit dem gemeinen Grau-Spiesglaserze auf den eigentlichen Spiesglas-Gängen (zu Wolfsberg im Stollbergischen), theils auf Silbergängen (in Sachsen), theils aber auch auf den, in der Uebergangs-Formation vorhandenen, hauptsächlich späthigen Stahlstein, Fahlerz und Bleyglanz führenden, Bleygängen vor; und auf eine mit diesem letzteren Vorkommen übereinstimmende Weise findet man dasselbe auch auf den niedrigen Spaat-Gängen des, am Baudenberge ostwärts Neunkirchen liegenden, Baudenberges, der ältesten und wichtigsten Zeche im ganzen Freyen Grunde (*Vergl. Becher's mineral. Beschr. d. Nass. Oran. Lande.* 415. *Engels's Landeskrone u. s. w.* 59. *u. Eversmann's*

Uebersicht der Eisen- u. Stahl-Erzeugung auf Wasserwerken in den Ländern zwischen der Lahn u. Lippe. Dortmund 1804. 8. 183.)

Auf diesen Gängen kommt nämlich das Federerz nur allein in *stahl-* und *fahl bleygrauen*, *durcheinander gewachsenen*, *glänzenden* und *gemein biegsamen*, *haarförmigen Krystallen*, und zwar in den Vertiefungen einzelner Drusen eines gelblichtgrauen und isabellgelben, in kleine, durcheinander gewachsene, linsenförmige Krystalle gebildeten, *späthigen Stahlsteines* vor. Fast stets sitzen diese, das Federerz enthaltenden, späthigen Stahlstein-Drusen — in welchen zuweilen auch kleine und mittlere säulenförmige Krystalle von graulichtweifsem gemeinem Quarze getroffen werden — auf einem *schwärzlichtgrauen* beynahe *graulichtschwarzen grob-* und *kleinkörnichten*, mit grob- und klein eingesprengtem, graulichtweifsem, gemeinem Quarze versehenen, *derben* späthigen Stahlsteine, und in ihrer Nähe bemerkt man in diesem letzteren gemeiniglich noch ein *grob*, *klein* und *fein eingesprengtes*, hie und da auch die Absonderungsklüfte des späthigen Stahlsteines zart überkleidendes, *fahl bleygraues* dichtes Grauspiesglaserz, welches einen *ebenen* und nur *schimmernden Bruch* besitzt, und durch den *Strich einen ziemlich starken Glanz* erhält.

Vor dem Löthrohre schmilzt dies letztere augenblicklich; es entwickelt sich zugleich ein weifser schweflicht riechender Dampf, der die Kohle weifs und gelb beschlägt, und das Ganze wird nach und nach völlig verflüchtigt. Eine gleiche Dampfentwickelung zeigt sich auch bey ähnlicher Behandlung des, mit diesem Erze auf seinen Klüften überkleideten, späthigen Stahlsteines; nach Beendigung derselben jedoch bleibt bey diesem ein bräunlicht- und eisenschwarzer, dem Magnete folgbarer, Ueberrest.

Eine zweyte Grube des Westerwaldes, auf welcher das Federerz vorgekommen seyn soll, ist nach Becher (*S. dess. mineralog. Beschreib. S.* 422.) die Eisensteingrube Alter Grimberg am Grimberge bey Nieder-Dielphen, auf der es, wie ich vermuthe, nicht sowohl auf dem eigentlichen Hauptgange, als vielmehr auf dem, in der Anmerk. 110 bereits beschriebenen, mit diesem sich *schaarenden Trumme* gebrochen haben dürfte.

115.

Das unter dem Namen Nickelspiesglaserz als dritte Gattung des Spiesglas-Geschlechtes von mir aufgeführte Fossil, welches meines Wissens bis jetzt blos auf einigen Kupfer- zum Theil auch zugleich Bleyerze führenden Eisenstein-Gängen des Westerwaldes getroffen wurde, entdeckte ich am 19ten September 803 auf einem Nebentrumme des, gegen 2 Lachter mächtigen, in Stunde 10 streichenden und unter einem Winkel von 65 Graden in Mittag sich verflächenden, von Tage nieder Braun-Eisenstein, mit Nestern von Malachit, Kupferkies und Rothkupfererz, in mehrerer Teufe aber späthigen Stahlstein, und Kupferkies, auch etwas Grauen Speiskobalt führenden, Ganges der Grube Jungfrau an der Nordseite des Rothenberges, ohnweit Gosenbach im unteren Reviere Siegen.

Auf diesem, im Liegenden des Jungfrauer-Ganges aufsetzenden, und mit diesem gleiche Ausfüllungsmassen führenden, Nebentrumme, dessen Abbau zu jener Zeit von einem Eigenlöhner betrieben wurde, fand ich nämlich dies ganz eigenthümliche, mir damals noch völlig unbekannte metallische Fossil, fest ansitzend an dem Gebirgsgesteine des Hangenden, und

zwar nach dem letzteren hin umgeben von einer *strohgelben*, stellenweise *in's Zeisiggrüne sich verlaufenden*, zum Theil auch durch Eisenocher *bräunlicht gefärbten*, hie und da *grobschieferichten*, erhärteten ocherartigen Masse, in welcher man sparsam auch noch eine *klein* und *fein eingesprengte*, *spargel- pistazien-* und *olivengrüne*, zuweilen auch *etwas in's Bräunlichte sich ziehende* Substanz, von *muschlichtem* Bruche, *starkem Glasglanze* und *ziemlich hoher Durchsichtigkeit* wahrnimmt, welche mit jener ocherartigen Masse in naher Verwandtschaft zu stehen scheint, und die durch eine allmählige Verminderung ihres Glanzes und ihrer Durchsichtigkeit und durch eine Umänderung ihres Bruches nach und nach völlig in diese übergeht. Durch meinen Freund Engels, mit dem ich diese Zeche befuhr, und dem ich die gemachte Entdeckung auf der Stelle mittheilte, erhielt ich zugleich die Nachricht, dafs dies metallische Fossil auch noch auf verschiedenen andern Kupfergruben des Westerwaldes getroffen werde, dafs man es jedoch bey Aufbereitung der gewonnenen Kupfererze sorgfältig aushalte, weil ein geringer Zusatz desselben, die, beym Durchsetzen der Kupfererze fallenden, Kupfer verderbe.

Dies Nickelspiesglaserz von dem Nebentrumme der Jungfrau bey Gosenbach, das in früheren Zeiten auch auf dem Jungfrauer Gange selbst vorkam, besitzt denn nun folgende äufsere Merkmale:

Seine Farbe ist *schwärzlicht-bleygrau*, zum Theil dem *Stahlgrauen*, zum Theil auch dem *Eisenschwarzen sich nähernd*, und auf seinen Klüften ist es meist *graulichtschwarz*, zuweilen auch *bräunlicht angelaufen*.

Es findet sich *derb* und *eingesprengt*.

Inwendig ist es nach einigen Richtungen *glänzend*, nach anderen *wenigglänzend* und *schimmernd*, von *metallischem Glanze*.

Sein Bruch ist *mehr* und *minder vollkommen gerad-* seltner *krummblättricht* von *dreyfachem nur etwas Weniges schiefwinklicht sich schneidendem Durchgange der Blätter* — zwey dieser Durchgänge stets etwas vollkommener und mit stärkerem Glanze versehen, als der dritte — nach allen übrigen Richtungen zersprengt ist es *uneben von kleinem und feinem Korne*.

Es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige*, im Kleinen aber zuweilen in *wenig geschobene*, *beynahe völlig würflichte* und auf ihren Seiten nur wenigglänzende, zum Theil auch blos schimmernde Bruchstücken.

Es zeigt *klein körnichte*, *sehr miteinander verwachsene* abgesonderte Stücken, welche wiederum in eine Art *dünnschaalichter*, durch feine Klüfte von einander getrennter, versammlet sind.

Die Absonderungsflächen der letzteren sind stets *matt*, und gemeiniglich mit einem schmutzig gelblichtbraunen Ocher überkleidet.

Durch den Strich werden die schimmernden und wenigglänzenden Stellen dieses Erzes *glänzend;* das durch denselben entstehende *Pulver* aber erscheint *graulichtschwarz* und *matt*.

Es ist ferner *halbhart*, *dem Weichen sich etwas nähernd*,
nicht sehr spröde,
leicht zersprengbar, und
aufserordentlich schwer.

Das eigenthümliche Gewicht desselben beträgt 6,020 — 6,636.

Die Fossilien, mit welchen dies Erz auf dem Jungfrauer Nebentrumme in äufserst geringen Quantitäten vereinigt vorkommt, sind

fein eingesprengter Quarz, Kupfer- und Schwefelkies, auch bemerkte ich auf seinen Klüften hie und da nicht nur den zuvor erwähnten, strohgelben, in's Zeisiggrüne fallenden, Ocher, und die, in ihm vorhandene, grüne, glasartig glänzende, Substanz, sondern auch noch überdies sparsam einen zarten Anflug ganz kleiner, gelblichter, in's Silbsrweifse fallender, Glimmer-ähnlicher Blättchen.

Vor dem Löthrohre auf einer Kohle erhitzt, entwickelt sich aus diesem, nur sehr selten mit einigem Knistern bey dieser Behandlung zerspringenden, metallischen Fossil ein weifser, arsenikalisch und zugleich etwas schweflicht riechender, Dampf, welcher die Kohle weifs beschlägt, und nach und nach auf ihr ein ziemlich starkes Sublimat bildet; das Fossil selbst aber schmilzt, zuweilen mit einem schwachen zischenden Geräusche, und sintert bald nachher zu einer höckerichten, blasichten Masse, welche selbst bey anhaltend ertheilter Feuerung nicht vollkommen liquid wird, zusammen. Wird diese letztere so lange im Glühen erhalten, bis sich keine Dämpfe mehr aus ihr entwickeln, so erscheint sie nach ihrem völligen Erkalten mit einer glanzlosen, graulichtschwarzen, zuweilen aber auch etwas dem Eisenschwarzen sich nähernden, und in diesem Falle mit einem schwachen metallischen Schimmer begleiteten, Farbe, durch den Strich einer Feile jedoch wird diese lichte stahlgrau in's Zinnweifse, zuweilen auch zugleich etwas in's Speisgelbe fallend, und metallisch glänzend.

Bey jenem Zusammenschmelzen des Erzes mit zischendem Geräusche, welches von einem früher liquid werdenden, und alsdenn in die Kohle sich hineinziehenden Theile des Erzes bewürkt wird, bemerkt man gemeiniglich auch noch auf der Stelle der Kohle, auf der dies erfolgte, eine speisgelbe in's Röthlichte fallende, glänzende und spröde metallische Substanz, welche alle Zwischenräume ihrer Fasern durchdrungen hat.

Mit Borax überdeckt fliefst die erwähnte höckerichte metallische Masse vor dem Löthrohre sehr leicht zusammen, und nach erfolgtem Glühen des Ganzen tritt sie in Form einer metallischen Kugel aus dem Boraxglase hervor. Diese letztere entläfst denn nun von Neuem wieder weifse, die Kohle beschlagende Dämpfe, welche jedesmalen alsdenn am stärksten wahrgenommen werden, wenn man in kleinen Zwischenräumen das fliefsende rothglühende Metallkorn von der Flammenspitze entfernt; bey fortgesetztem Blasen vermindert sich der Umfang dieser metallischen Kugel immer mehr und mehr; sie kommt endlich, wenn die Hitze höhere Grade erreicht hat, in eine stärkere kreisförmige Bewegung, wobey zugleich ganz kleine metallische Körnchen unter einem zischenden Geräusche fortsprützen, und zuletzt, wenn alles Dampfen derselben aufgehört hat, bleibt ein kleines starkglänzendes liquides metallisches Korn, welches beym Abkühlen von unten herauf matt wird und erstarrt.

Dieses letztere besitzt eine *speisgelbe* Farbe, an derjenigen Hälfte seines Umrifses jedoch, welche aus dem Boraxglase hervorsteht, ist es meist *graulicht-* oder *eisenschwarz* zuweilen auch *tombakbraun angelaufen;* auch ist es auf dieser gewöhnlich mit *kleinen Unebenheiten* versehen und blos *schimmernd*, auf derjenigen Hälfte aber, welche vom Boraxglase umschlossen wurde, bemerkt man nicht selten *feine krystallinische Streifen* und *sehr kleine polygonische, glänzende* zuweilen auch *starkglänzende Facetten.*

Das Boraxglas, in welchem dies metallische Kügelchen gebildet wurde, zeigt nach seinem Erkalten eine *lichte olivengrüne*, mit *gelb-*

lichtbraunen Adern und *Flecken* durchzogene Farbe.

Etwas abgeänderter erscheint das beym Schmelzen dieses Erzes zum Vorscheine kommende metallische Korn, wenn man das Erzpulver, ohne es zuvor geröstet zu haben, sogleich mit Borax zusammenschmelzt.

Bey einer Verbindung dieses Erzes mit drey Theilen Borax, welche vor dem Gebläse zusammengeschmolzen wird und nachher allmählig und völlig ruhig erkaltet, erhält man unter anderen ein Metallkorn von einer *Mittelfarbe zwischen kupferroth* und *speisgelb,* welches *auf seinem frischen Bruche* stets *blass violett* anlauft. Die Oberfläche dieses Kornes zeigt *krystallinische federartige und netzförmige Streifungen,* von denen man hie und da auch in seinem Inneren eine Spur wahrnimmt. Inwendig ist dieser metallische Körper *metallisch glänzend;* sein Bruch ist *uneben von kleinem Korne;* er springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücke; durch den *Strich* wird er *nicht verändert;* übrigens ist er *halbhart, spröde, leicht zersprengbar* und *ausserordentlich schwer.* Sein eigenthümliches Gewicht ist = 7,040.

Eine diesem metallischen Körper ähnliche, blos etwas mehr in's Speisgelbe fallende, Masse wird hervorgebracht, wenn man das zerkleinerte rohe Erz mit drey Theilen schwarzen Flufses vereinigt und das Gemenge, in einem irrdenen Schmelztiegel, einem halbstündigen Feuer in einem gut ziehenden Windofen aussetzt und nachher ruhig erkalten läfst. Die auf dem Boden des Tiegels unter einer braunen Schlacke alsdenn sich findende metallische Masse enthält — wenn anders die Quantität des zusammengeschmolzenen Gemenges nicht zu gering war — gemeiniglich auch noch einige gröfsere und kleinere Blasenräume, welche wiederum mit kleinen, nadelförmigen vierseitigen Pyramiden und einer Menge ganz kleiner ähnlicher, diesen zur Seite ansitzender, Krystalle besetzt sind.

Die erwähnte, diese Masse bedeckende, braune Schlacke sodann löst sich in kochendem Wasser leicht auf, und die heifs filtrirte Solution derselben liefert, beym Aussetzen an die freye Luft, mehr aber noch bey'm Zusatz einer Säure, einen schönen, unter Entwickelung von Hydrothionsäure niederfallenden, *Sulphur auratum antimonii.*

Wird dies, zuvor in ein gröbliches Pulver zerstofsene, Erz mit drey Theilen Salpeter gemengt und in einen glühenden Schmelztiegel eingetragen, so entsteht ein ziemlich lebhaftes Verpuffen, und die verpuffte und wohl zusammengeflossene, in ihrem Inneren aber dennoch sehr poröse, Masse erscheint nach ihrem Erkalten mit einer in's Graue fallenden leberbraunen Farbe, und besitzt einen matten und erdichten Bruch. In heifsem Wasser löst sich diese salzichte Masse, bis auf einen, dem angewendeten Erzpulvet beynahe gleich grofsen, gelblichtbraunen, stark in's Graue fallenden, Antheil leicht auf; und aus der filtrirten wasserhellen alkalischen Flüssigkeit sondert sich, wenn sie einige Zeit offen an der freyen Luft stehen bleibt, in wolkichten Streifen ein äusserst feines weifses Präcipitat ab, welches sich bey ferneren Prüfungen als ein reines, in früheren Zeiten den Namen *materia perlata* führendes, Spiesglaxoxyd zu erkennen giebt, und das man reichlicher noch erhält, wenn man die filtrirte alkalische Lauge entweder sogleich, oder auch noch nach dem Absetzen dieses Präcipitates, mit Salpetersäure neutralisirt.

Bey vorläufigen Prüfungen dieses Erzes auf nassem Wege ergab sich sodann noch folgendes:

Concentrirte und diluirte Schwefelsäure zeigten weder in der Kälte noch in der Wärme einige Würkung auf dies Erz; und nur einen schwachen Angriff auf dasselbe äufserte die Salzsäure. Wenn diese nämlich einige Zeit über dem Erzpulver gestanden hat, so erhält sie eine ölgrüne, das metallisch-schimmernde dunkel bleygraue Erzpulver aber, früher noch, eine matte graulichtschwarze Farbe, und bey einem Zusatze von destillirtem Wasser bildet sich aus dem salzsauren Fluido ein feiner, weifser, wolkichter Niederschlag.

Am kräftigsten einwürkend auf dies Erz bewies sich eine mäfsig starke Salpetersäure, und eine, mit etwas Salpetersäure gemischte, Salzsäure. Beyde lösen dies Erz unter Wärme-Entbindung und Entwickelung rother Dämpfe schon in der Kälte, lebhafter aber noch in der Wärme, jedoch nur partiell, auf, die Auflösungen erscheinen grasgrün, und die nicht sich auflösenden Rückstände gelblichtweifs.

Die zu Anfange erwähnte, das Nickelspiesglaserz des Jungfrauer Nebentrummes umgebende gelbe ocherartige Masse endlich ändert vor dem Löthrohre ihre Farbe in eine schmutzig gelblichtbraune um, und liefert mit Borax versetzt ein bräunlicht- und gelblicht-olivengrünes, mit pfirsichblüthrothen Fleckchen im Inneren durchzogenes, emailleartiges Glas, in welchem ganz kleine zinnweifse in's Gelblichte sich ziehende metallische Körner hie und da wahrgenommen werden.

Eine andere bemerkenswerthe Varietät des Nickelspiesglaserzes, welche in mehreren äufseren Kennzeichen von dem zuvor beschriebenen abweicht, traf ich am 28sten May 1804 auf der Halte eines auflässigen, südwärts des Dorfes Eisern liegenden, und daselbst an dem nördlichen Abhange einer sanft ansteigenden kegelförmigen, mit niedrigem Laubholze bewachsenen Gebirgserhöhung, der sogenannten Burg vorgerichteten, Grubengebäudes, des Aufgeklärten Glückes. Auf dieser lag nämlich die sogleich näher zu beschreibende Varietät dieses Erzes in ausgeschiedenen 1 bis 1½'' grofsen Stücken, in ein paar kleinen, mit Flechtenarten und verwittertem Gesteine überdeckten, Haufen, gemengt mit einem gelblichtgrauen, an mehreren Stücken schon in einen ochergelben Eisenocher umgewandelten, späthigen Stahlsteine, etwas Quarz, Kupfer- und Schwefelkies, und nur äufserst sparsam mit etwas Schwarzerz und röthlichtbrauner Blende; auf der Lagerstätte selbst aber, welche ein, mit Braun-Eisenstein, späthigem Stahlsteine und etwas Kupferkies ausgefüllter, zeitiger Spaat-Gang war, brach dies Erz, nach der Versicherung meines Freundes Engels, einst in der Mächtigkeit eines Fufses mitten im späthigen Stahlsteine.

Diese Varietät des Nickelspiesglaserzes vom aufgeklärten Glücke

hat eine *lichte* oder *fahl bleygraue in's Zinnweifse fallende* Farbe, und auf ihren Klüften ist sie zuweilen und nur *fleckweise pfauenschweifig* oder *stahlfarbig angelaufen.*

Sie kommt ebenfalls blos *derb* und *eingesprengt* vor.

Inwendig ist sie theils *glänzend dem Starkglänzenden sich nähernd*, theils *wenigglänzend in's Schimmernde übergehend*, und zwar von *metallischem Glanze.*

Ihr Bruch ist ziemlich *vollkommen* und *geradblättricht von dreyfachem beynahe rechtwinklichtem Durchgange der Blätter*, nach anderen Richtungen zersprengt erscheint sie jedoch *uneben von feinem Korne*, und von den bemerkten geringen Graden des Glanzes.

Im Grofsen springt sie in *unbestimmt eckichte* nicht sonderlich scharfkantige, im Kleinen

aber in *fast würflichte*, auf allen Seiten glänzende Bruchstücke.

Sie zeigt *kleinkörnichte*, *den grobkörnichten* mitunter *sich nähernde*, abgesonderte Stücke.

Geritzt liefert sie ein *schwärzlicht bleygraues Pulver*, wobey zugleich den Stellen von geringem Glanze eine *Erhöhung des Glanzes* zu Theile wird, in allen übrigen äufseren Merkmalen aber ist sie übereinstimmend mit der zuerst beschriebenen Vatietät.

Das eigenthümliche Gewicht derselben beträgt: 6,333 — 6,833.

Vor dem Löthrohre sowohl für sich allein als auch in Vereinigung mit Borax geschmolzen, liefert diese lichtere Varietät des Nickelspiesglaserzes ganz dieselben Producte, wie die zuvor charakterisirte dunklere, auch zeigte sie sich völlig übereinstimmend mit letzterer bey angestellten Prüfungen auf nassem Wege; der einzige kleine Unterschied, welcher zwischen beyden Statt findet, ist der, dafs bey schneller Erhitzung diese lichtere Varietät stets mit Geräusch zerspringt, ein Merkmal, welches in der vollkommneren blättrichten Textur dieser letzteren, oder vielmehr in der schnellen Ausdehnung und Entweichung einer geringen, zwischen ihren Lamellen eingeschlossenen, Quantität von Luft und Wasser, was auch Stromeyer (*S. Gilbert's Annalen der Physik, neue Folge. Jahrg.* 1813. *St.* 10. *S.* 222 *u.* 223.) annimmt, lediglich seinen Grund hat.

Zur Erforschung der Bestandtheile dieses metallischen Fossils wurde denn nun folgendes Verfahren eingeschlagen:

A.

Zweyhundert Grane dieser lichteren Erz-Varietät, welche zuvor in Stücke von der Gröfse eines Hanfkornes zerkleinert und von allen anhängenden fremdartigen Theilen, besonders auch von dem, oft sehr fest ansitzenden, Eisenocher möglichst befreyt worden waren, wurden in Salzsäure eingetragen, und zu dieser so viel Salpetersäure hinzu gegossen, als erforderlich war, um die Auflösung dieses Erzes zu bewürken. Die, späterhin noch durch eine gelinde Wärme unterstützte, Auflösung erfolgte unter den schon zuvor erwähnten Erscheinungen; es schied sich zugleich nach und nach eine *leichte*, *gelblichtgraue*, *schwammichte*, in der Flüfsigkeit schwimmende, *Masse* ab, und auf dem Boden des Gefäfses blieb ein geringer *pulverartiger Rest* von lichte strohgelber Farbe.

Die entstandene *grasgrüne Solution* wurde hierauf, nachdem sie eine Zeitlang in Ruhe gestanden hatte, mittelst eines gläsernen Hebers von allen unaufgelösten Theilen behutsam abgenommen, die letzteren aber mit Salpeter-Salzsäure von Neuem digerirt, und dies so oft wiederholt, bis die, bey den zuerst veranstalteten Digestionen noch schwach grünlicht gefärbten, sauren Flüfsigkeiten weiterhin keine Spur einer Färbung mehr zeigten. Der nach diesen Behandlungen noch zurückgebliebene *schwammichte* und *pulverartige Rest* hatte eine reine *schwefelgelbe* Farbe erhalten, und wog, nachdem er zuvor mit Weingeist ausgewaschen und in gelinder Wärme getrocknet worden war, 70 Grane.

Unter der Muffel auf einem Probirscherben erhitzt, entzündete er sich, er brannte mit blauer Flamme und reinem Schwefelgeruche, und hinterlies eine *zusammengesinterte graulichtschwarze*, im Bruche aber *eisenschwarze* und *metallisch schimmernde Masse*, welche mit aller Vorsicht vom Probirscherben abgelöst, noch 43 Grane wog.

Der Verlust also, den jener schwammichte und pulverartige Rest durch Abbrennen sei-

ner Schwefeltheile erlitten hatte, betrug 27 Grane.

Jene zurückgebliebene *metallische Masse* von Neuem mit Salpeter-Salzsäure übergossen und in Digestion gestellt, löste sich bis auf einen geringen Antheil auf. Die Auflösung, welche gleich der des rohen Fossils eine grasgrüne Farbe erhalten hatte, wurde jetzt auf eben die Weise, wie die zuvor erwähnte, von dem unaufgelöst gebliebenen abgenommen, der geringe *gelblichtweifse Rückstand* aber mit Salzsäure und nachher noch mit Weingeist abgewaschen und gelinde getrocknet. Das Gewicht dieses letzteren betrug noch 7,50 Grane und er bestand aus ganz kleinen, unter der Luppe deutlich zu erkennenden, *graulichtweifsen corrodirten Quarzbröckchen*, und ganz kleinen *reinen Schwefelstückchen*, welche letztere, durch abermaliges Ausglühen entfernt, 4 Grane der ersteren zurückliefsen.

Der durch diese Versuche aus der bemerkten Erz-Quantität ausgeschiedene Schwefel beträgt daher 30,50 Grane.

B.

Die zuvor gedachte, noch nach einigen Tagen klar gebliebene *grüne Auflösung*, mit welcher zugleich die sämmtlichen, zum völligen Auflösen und Auslaugen der erwähnten Rückstände benutzten, sauren Flüssigkeiten vereinigt worden waren, wurde jetzt durch Abdampfen concentrirt, und in diesem verdichteteren Zustande in eine zwölffach gröfsere Menge reinen Wassers gegossen. Durch dies letztere wurde die grüne Solution augenblicklich zersetzt, es bildete sich ein *zarter* und *reiner*, *weifser Niederschlag*, welcher sich bald zu Boden setzte, und die über ihm stehende Flüssigkeit erhielt durch diese Verdünnung eine schöne blafs apfelgrüne Farbe.

Diese letztere, über dem weifsen Niederschlage befindliche, und von ihm durch ein Filtrum wieder geschiedene, grüne Flüssigkeit wurde abermals evaporirt und bis zur Trockenheit eingedickt, wobey sich denn gegen das Ende der Operation ein *Salz* bildete, welches, nachdem es noch eine Zeitlang, nach Verjagung aller sichtbaren Flüssigkeit, in der Wärme erhalten worden war, mit einer *lichte gras-* und *zeisiggrünen* Farbe und mehreren *grünlichtweifsen Flecken* versehen, zum Vorscheine kam.

In heifsem Wasser löste sich dies Salz unter Rückkehrung seiner grünen Farbe leicht wieder auf, es hinterlies indessen noch einen *äufserst feinen*, dem zuvor bemerkten, bey'm Eingiefsen der grünen Solution in Wasser entstandenen, Niederschlage durchaus gleichen, *pulverartigen Rückstand*, der wohl ausgelaugt mit jenem, ebenfalls gehörig elixivirten, vereinigt wurde.

Mit diesen *Niederschlägen*, die ich, wegen des schon zu Anfange erwähnten, aus der Schlacke des mit schwarzem Flufse zusammen geschmolzenen Erzes dargestellten, *Goldschwefels des Spiesglafses* und eben so auch wegen der, bey'm Verpuffen des Erzes mit Salpeter erhaltenen, *materia perlata*, nur für Oxyde des Spiesglasmetalles halten konnte, stellte ich jetzt folgende Versuche an:

a) Ein Theil dieses Niederschlages — von dem ich mir auf dieselbe Weise einen ansehnlichen Vorrath auch schon früherhin aus einer gröfseren Quantität der lichteren Erz-Varietät bereitethatte — wurde mit Olivenöl befeuchtet und auf einem Probirscherben unter der Muffel gelinde erhitzt; das Oel verdunstete und verbrannte bey zunehmender Hitze, es entwickelte sich ein weifser arsenikalisch riechender Dampf, und auf der Oberfläche des jetzt schwarz gewordenen Pulvers erzeugten sich eine Menge kleiner, gelblichtweifser,

demantartig glänzender, nadelförmiger Krystalle von unvollkommen oxydirtem Spiesglase, die bekannten *flores antimonii argentei.*

b) Eine kleine Quantität dieses Niederschlages vor dem Löthrohre gelinde erhitzt, veränderte blos ihre Farbe etwas in's Gelblichte, und bey stärkerer Erhitzung flofs sie nur an den Kanten des angewendeten etwas zusammenhängenden Bröckchens zu einer gelblichtweifsen, undurchsichtigen, wachsähnlichen Substanz. Mit ein paar Tropfen Oel befeuchtet wurde dieser Niederschlag vor dem Löthrohre bald desoxydirt, das Oel verbrannte, es entwickelte sich der schon bemerkte arsenikalisch riechende Dampf, durch welchen die Kohle zugleich einen weifsen Beschlag erhielt, und zuletzt flofs der Rest des Niederschlages zu einem *zinnweifsen metallischen Korne* zusammen.

Dies Metallkorn von Neuem in Flufs gebracht, fieng bald wieder an zu dampfen, der Dampf selbst hatte jetzt seinen arsenikalischen Geruch schon gröfstentheils verlohren, die Kohle jedoch erhielt durch ihn abermals einen matten weifsen Beschlag. Nachdem nun diese Dampf-Erzeugung bey fortdauernder Einwürkung der Flamme mehrere Secunden lang gedauert hatte, wurde das fernere Erhitzen eingestellt, und das, jetzt noch fortwährend schnell und kreisförmig sich bewegende, glühende und rauchende Metallkorn unter der Luppe betrachtet, wo man denn — was einst auch Schwab (*S. Schwedische Abhandl. auf das Jahr* 1748. *Aus dem Schwed. übers. von Abrah. Gotth. Kästner. Band X. S.* 101. §. 3.) und Klaproth (*S. dess. Beiträge z. chem. Kennt. d. Mineralkörper. III.* 171. *A.*) bey der Behandlung des Gediegen Spiesglases vor dem Löthrohre beobachteten — sehr deutlich wahrnahm, dafs das, bey dieser Operation aus dem Spiesglase sich erzeugende und dampfförmig entweichende, Oxyd kreisförmig um das Metallkorn herum in ganz kleine, nadelförmige, weifse, durchsichtige und starkglänzende Säulchen sich zusammenzog, und dafs das Metallkorn — da die Säulchen nach oben zu eine etwas concentrische Richtung annahmen — zuletzt völlig von ihnen umschlossen wurde.

Aus diesen paar Versuchen ergab es sich denn, dafs die erwähnten Niederschläge nichts anderes seyen, als ein, *mit etwas Arsenikoxyd verbundenes, Spiesglasoxyd.*

C.

Um nun das, nach den vorigen Versuchen mit dem Spiesglasoxyde vereinigte, Arsenikoxyd nicht nur von diesem, sondern auch überhaupt aus der ganzen Mischung dieses Erzes möglichst rein abzuscheiden, schien mir die Anwendung des von Richter (*S. dessen Abhandl. über die neueren Gegenstände der Chemie. St.* 1. *Breslau u. Hirschberg* 1791. 8. *S.* 35.) angegebenen Verfahrens die Arseniksäure darzustellen, das Angemessenste.

Zu diesem Ende wurden jetzt abermals 200 Grane fein zerriebenes reines Erz der lichteren Varietät, genau abgewogen und diese, mit 600 Granen Salpeter gemengt, in einen glühenden Tiegel nach und nach eingetragen und verpufft. Die wohl geflofsene, dunkel isabellgelbe Masse wurde alsdenn in heifsem Wasser aufgeweicht und auf's Vollkommenste ausgelaugt. Die durch das Filtrum von dem erdichten, bräunlichten, unaufgelöst gebliebenen, Erzpulver geschiedene alkalische Lauge, erschien wasserhell und vollkommen durchsichtig; nach einiger Zeit jedoch erhielt sie sehr zarte, weifse, wolkichte Streifen, welche durch Zugiefsen von Salpetersäure, womit die Lauge

etwas vorwaltend neutralisirt wurde, noch etwas sich mehrten, und als ein zartes schneeweifses Präcipitat allmählig sich zu Boden senkten. Diese Lauge wurde hierauf von dem so eben erwähnten Präcipitate, das ausgesüfst und scharf getrocknet 2,00 Grane wog, wiederum getrennt und so lange mit einer klaren Auflösung des essigsauren Bleyes versetzt, bis kein weifser Niederschlag bey'm ferneren Zugiefsen derselben zum Vorscheine kam. Von diesem, schnell sich zu Boden setzenden, weifsen Niederschlage wurde nach einiger Zeit das über ihm stehende Fluidum wiederum abgenommen, und, nach erfolgtem mehrmaligem Auslaugen und gelindem Trocknen des Niederschlages dieser in eine mäfsig starke Salpetersäure eingetragen, in welcher er sich unter Beyhülfe der Wärme vollkommen auflöste. Aus dieser völlig durchsichtigen wasserhellen Auflösung nun schieden sich schon während ihres Siedens, mehr aber noch bey Verminderung der angewandten Wärme, eine Menge *ganz kleiner, graulichtweifser, nadel-* und *haarförmiger, durchsichtiger,* und *demantartig starkglänzender Krystalle,* welche filzähnlich unter mannigfachen Richtungen sich durchkreuzten, und *geschobene vierseitige Säulen* zu seyn schienen, und aus dem übrigen, von diesen letzteren wiederum abgegossenen, Fluido bildeten sich bey mehrerer Abkühlung, sowohl an den Wänden des Gefäfses, als auch auf der Oberfläche der Flüssigkeit, viele, *aneinander schliefsende, ganz kleine,* ebenfalls *graulichtweifse, durchsichtige* und *demantartig starkglänzende, tessularische Krystalle,* welche unter der Luppe betrachtet, als *vollkommene, etwas weniges flache, doppelt vierseitige Pyramiden, mit rechtwinklichter gemeinschaftlicher Grundfläche* befunden wurden.

Jene *nadel-* und *haarförmige Krystalle,* welche ein reines *schwefelsaures Bley,* und zwar ein Product der Zersetzung des essigsauren Bleyes durch die, aus dem Schwefel des Erzes mittelst des Verpuffens gebildete, Schwefelsäure waren, flofsen vor dem Löthrohre auf einer Kohle zu einem weingelben durchsichtigen Glaskügelchen zusammen, bey fortdauerndem Erhitzen breitete sich dies Kügelchen mit zischendem Geräusche auseinander und zog sich unter Verbreitung eines schweflichten Geruches in die Kohle hinein, es stiegen zugleich weifse, die Kohle beschlagende, Dämpfe auf, und zwischen den Fasern der Kohle bemerkte man, wenn die Erhitzung noch vor Beendigung der Dampfentwickelung eingestellt wurde, eine Menge äufserst kleiner regulinischer Bleykörnchen.

Die charakterisirten *oktaëdrischen Krystalle* dagegen, welche ein reines *arseniksaures Bley,* und namentlich ein Product der Zersetzung des essigsauren Bleyes, durch die, aus dem Arsenik des Erzes mittelst des Verpuffens gebildete, Arseniksäure waren, sprangen, wenn sie auf einer Kohle vor dem Löthrohre behandelt wurden, mit knisterndem Geräusche fort; wurden sie aber zuvor gerieben und nach und nach erhitzt, so schmolzen sie unter Entwickelung eines schwachen arsenikalisch riechenden Dampfes zu einem gelben, bald nachher aber eine rothe Farbe erhaltenden, wachsartig glänzenden, Email, welches zuletzt zischend und unter stärkerer Entbindung eines, die Kohle beschlagenden, Arsenikdampfes auseinander flofs, und auf der Kohle ganz kleine, pfauenschweifig und regenbogenfarbig angelaufene regulinische Bleykörnchen zurückliefs.

Durch ein allmähliges Verdunsten der zuvor erwähnten, diese arseniksauren Bley-Krystalle absetzenden, salpetersauren Flüssigkeit wurden späterhin nur noch wenige Krystalle dieser Art, welche auf Fliefspapier getrocknet

und mit jenem zuerst ausgeschiedenen vereinigt, 87,50 Grane wogen, dargestellt. In einem wohl bedeckten Tiegel gelinde erhitzt decrepitirten diese Krystalle, sie verloren zugleich ihre Durchsichtigkeit, erhielten einen geringeren Glanz und erlitten einen Gewichtsverlust von 3 50 Granen.

Da nun nach Klaproth's Erfahrungen (*S. dessen Beitr. III.* 290 *u.* 291.) 100 Grane trockner Arseniksäure in Wasser aufgelöst, mit einer Auflösung von essigsaurem Bley 297 Grane wohl ausgesüfstes und ausgetrocknetes arseniksaures Bley liefern, so enthalten diesen zu Folge auch jene 84 Grane decrepitirten arseniksauren Bleyes 28,28 Grane trockner Arseniksäure; und da ferner nach Proust's Versuchen (*S. Allgem. Journ. d. Chemie. IX.* 365.) 153 Theile Arseniksäure 100 Theile Arsenikmetall enthalten, so sind jene, in dem decrepetirten arseniksauren Bleye vorhandenen, 28,28 Grane Arseniksäure aus 18,48 Granen Arsenikmetall und 9,80 Granen Sauerstoff zusammengesetzt, und von diesen dürfte denn wiederum die *Menge des ersteren für die eigentliche Quantität des Arseniks* in den zerlegten 200 Granen unseres Erzes anzunehmen seyn.

Ein ähnliches arseniksaures Bley-Präcipitat erhielt ich übrigens auch, als ich die zuvor sub litt. B. erwähnten, durch blofses Wasser erhaltenen, weifsen Niederschläge mit zwey bis dreymal soviel Salpeter zusammenschmolz, das Product nachher in Wasser auflöste und die entstandene Lösung mit essigsaurem Bley versetzte; nur fiel dies Präcipitat bey weitem geringer aus, als das aus dem verpufften rohen Erze erhaltene, weil es, aus leicht einzusehenden Gründen, blos aus arseniksaurem, und nicht zugleich aus schwefelsaurem Bleye besteht, und weil überdies stets ein Theil des Arsenikgehaltes des Erzes, bey dessen Auflösung in Salpeter-Salzsäure, in der grünen, durch Wasser zersetzten, Solution (B.) noch zurückbleibt.

D.

Das nach dem zuvor erwähnten Auslaugen des verpufften Erzes auf dem Filtro gebliebene bräunlichte in's Graue fallende Pulver wurde jetzt mit Salpeter-Salzsäure übergossen, und das Ganze zur Beförderung der Auflösung in's Sandbad gesetzt. In diesem löste es sich denn nun nach und nach bis auf eine geringe Quantität äufserst feiner Quarzkörnchen, die der Form und dem Gewichte nach mit jenen bereits sub A. angeführten ziemlich genau übereinstimmten, völlig auf, und aus der filtrirten grasgrünen Auflösung wurde durch Hinzugiessen von reinem Wasser wiederum ein schneeweifses, wolkichtes Präcipitat hervorgebracht, welches von dem, jetzt wiederum mehr verdünnten und deshalb mit einer apfelgrünen Farbe erscheinenden, Fluido gesondert, alsdenn gehörig edulcorirt und in mäfsiger Hitze getrocknet 113 Grane wog, und sich bey weiteren Prüfungen, gleich dem zuvor bemerkten 200 Grane wiegenden, weifsen, freywilligen Niederschlage aus der filtrirten alkalischen Lauge, als reines, von allem Arsenikoxyde befreytes, Oxyd des Spiesglasmetalles zu erkennen gab.

Da nun nach Klaproth's Versuchen (*S. dess. Beiträge. I.* 150.) 100 Theile Spiesglasmetall 130 Theile dieses weifsen Spiesglasoxydes liefern, so sind auch in jenen 115 Granen desselben Oxydes 88,46 Grane *Spiesglasmetall*, welche, wie sich schon jetzt ergiebt, ven vorwaltenden Bestandtheil dieses Erzes ausmachen, enthalten.

E.

Nach dieser Abscheidung des Spiesglasgehaltes aus der bemerkten Auflösung des ver-

pufften und wohl ausgelaugten Erzpulvers schritt ich denn nunmehr zu der völligen Zerlegung des noch übrig gebliebenen apfelgrünen Antheiles derselben; zuvor jedoch unterwarf ich, um hierbey auf's Zweckgemäfseste zu verfahren, die schon sub lit. B. erwähnten, durch die Auflösungen mehrerer gröfserer und kleinerer Quantitäten dieser Erzvarietät erhaltenen, und von ihrem Arsenik- und Spiesglasgehalte auf die angegebene Weise völlig befreyten, ähnlichen grünen Fluida in einzelnen Portionen folgenden Prüfungen:

a) Stäbe von polirtem Eisen und Zink in diesen grünen Theil der Erzauflösung gestellt, verursachten, selbst wenn sie mehrere Tage in ihm gestanden hatten, keinen metallischen Niederschlag, beyde Metalle zeigten blos ein graues, mit Verlust ihres metallischen Glanzes begleitetes, Anlaufen.

b) Ammoniak im Uebermaafse mit dieser Auflösung verbunden, bewürkte einen bläulichtgrünen in's Weifse fallenden Niederschlag, und die über diesem befindliche Flüssigkeit, welche den gröfsten Theil des entstandenen Niederschlages wieder auflöste, erhielt eine reine lasurblaue Farbe.

c) Kohlensaures Kali oder Natron in die grüne Erzauflösung gegossen, erzeugte sogleich ein lichte apfelgrünes in's Weifse fallendes Präcipitat, und die darüber stehende Flüssigkeit erschien, nachdem sich jenes gesenkt hatte, farbenlos.

d) Eine kleine Quantität dieses eben erwähnten lichte apfelgrünen Präcipitates vor dem Löthrohre auf einer Kohle geglüht, veränderte blos seine Farbe in eine graulichtschwarze, zeigte aber sonst an keiner Stelle eine Spur von Schmelzung; mit ein paar Tropfen Oel getränkt und abermals durchgeglüht sinterte jedoch die schwarze Masse etwas zusammen, und erhielt in ihrem Inneren eine röthlicht speisgelbe Farbe; allein mit etwas Borax versetzt, und zum drittenmale umgeschmolzen, flofs sie nach einiger Zeit zu einer bläulichtschwarzen, ein kleines, blafs speisgelbes, regulinisches Korn umschliefsenden, Kugel.

e) Eine gröfsere Menge dieses grünen Präcipitates, welche, zuvor durchgeglüht und mit Oel getränkt, unter einer Bedeckung von Borax einem viertelstündigen Weifsglühefeuer ausgesetzt wurde, lieferte ein speisgelbes, glänzendes, unter einer schwarzblauen glasichten Schlacke verborgenes, Metallkorn, dessen Oberfläche abwechselnd mit flachen, rundlichten, linsengrofsen, und zugleich netzförmig gestreiften, Vertiefungen und ähnlich grofsen, rundlichten, mit zarten sternförmigen Streifen versehenen, Erhöhungen besetzt war. Dies metallische Korn setzte überdies die Magnetnadel in eine ziemlich starke Bewegung, und zeigte sich, mit dem *Nickelmetall* — das ich mir früherhin schon aus dem *Riechelsdorfer Kupfernickel* bereitet hatte, und wofür ich es auch, den zuvor angeführten Versuchen nach, allein nur halten konnte — in allen seinen äufseren Merkmalen, bis auf die gedachte speisgelbe Farbe, die bey dem angeführten, aus dem Riechelsdorfer Kupfernickel dargestellten, Nickelmetalle mehr in's Röthlichte fällt, völlig übereinstimmend.

f) Von der Schwefel- Salz- und Salpetersäure wurde das sub c. erwähnte, lichte apfelgrüne, aus *Nickeloxyd* und *Kohlensäure* bestehende, Präcipitat leicht und unter ziemlich starkem Aufbraufsen aufgelöst, und aus seiner, durch die zuerst genannte Säure bewürkten, grasgrünen Solution erzeugten sich, nach erfolgtem allmähligen Verdunsten an

der freyen Luft, sowohl an den Wänden als auf dem Boden des Gefäfses, eine Menge kleiner, aneinander gereiheter, *smaragdgrüner, starkglänzender* und *durchsichtiger rhomboedrischer Krystallen* oder vielmehr *doppelt verschobener*, in das Rhomboëder übergehender, *dicker vierseitiger Tafeln* mit folgenden, deutlich an ihnen zu bemerkenden Veränderungen:

1) *mit einer schwachen Abstumpfung ihrer scharfen Endkanten und Ecken.*
2) *mit schwacher Abstumpfung der scharfen Endkanten und zweyer diagonaliter gegenüber stehender scharfer Ecken.*
3) *mit starker und sehr starker Abstumpfung der scharfen Ecken, die Abstumpfungsflächen jedoch schief und zwar so aufgesetzt, dafs sie mit den, oft nur noch sehr schmalen, Ueberresten der Seitenflächen einen äufserst stumpfen Winkel bilden;* zugleich auch noch *mit einer schwachen Zuschärfung der Ueberreste der scharfen Endkanten, bey welcher die Zuschärfungsflächen auf den Endflächen dieser Tafeln aufsitzen, und mit einer ziemlich starken Abstumpfung zweyer diagonaliter gegenüberstehender Ecken der stumpfen Endkanten,* und nur zuweilen noch überdies *mit einer schwachen Abstumpfung der diagonaliter gegenüber liegenden, vier schärferen Kanten, welche von den eben erwähnten grofsen Abstumpfungsflächen der vier spitzeren Ecken und von den, an sie anschliefsenden, Endflächen gebildet werden* *).

*) Verschieden von dem äufseren Umrisse dieser rhomboëdrischen Krystalle des *schwefelsauren Nickels* — denen jedoch diejenigen, wie ich vermuthe, völlig ähnlich waren, welche einst von Klaproth (S. dess. Beitr. II. 141. f. u. 144) und Proust (S. Journ. de Physique. T. (49) VI. (Thermid. 7.) p. 148—149. u. daraus im Allgem. Journ. d. Chemie. IX 361.) dargestellt wurden — fand ich stets die regelmäfsige äufsere Gestalt desjenigen *Nickel-Vitriols*, den ich mir aus dem, auf den *Riechelsdörfer Koboltgängen* brechenden, *Kupfernickel* bereitete; auch zeigte dieser wiederum eine doppelte Verschiedenheit seines äufseren Umrisses, je nachdem ich die Zerlegung dieses metallischen Fossils entweder auf die eine oder die andere Art veranstaltete.

Wird nämlich der, zuvor in ein gröbliches Pulver verwandelte, Kupfernickel von Riechelsdorf in einem Kolben mit concentrirter Schwefelsäure übergossen und letztere bis zur völligen Trockenheit über ihn abgezogen, so entwickelt sich während der Operation eine Menge schweflichtsauren Gases, und die zurückbleibende, in heifsem Wasser leicht lösbare, grüne Salzmasse giebt eine dunkel grasgrüne Auflösung, aus der bey'm allmähligen Verdünsten der Flüssigkeit, der Nickel-Vitriol

in rechtwinklichte vierseitige Säulen, deren freye Enden mit einer flachen vierseitigen, auf den Seitenflächen aufsitzenden, Zuspitzung versehen sind,

anschiefst.

An diesen schon von Wallerius (S. dess. System. mineralogic. Tom. II. Viennae 1778. 8. p. 188. No. 5.) beschriebenen rechtwinklichten, und nur sehr selten etwas weniges geschobenen, vierseitig *säulenförmigen Krystallen*, welche zuweilen auch *mit 2 breiten und 2 sehr schmalen Seitenflächen* versehen sind, und in diesem Falle *an ihren Enden blos zugeschärft*, *die Zuschärfungsecken aber wiederum schwach abgestumpft* zu seyn scheinen, bemerkt man gewöhnlich noch folgende Veränderungen:

a) *eine schwache Abstumpfung ihrer Zuspitzungskanten;*
b) *eine schwache Abstumpfung oder auch Zuschärfung einer oder zweyer Ecken, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden;*

F.

Diesen gemachten Erfahrungen zu Folge wurde denn nun der zuvor erwähnte, apfelgrüne, sehr diluirte Theil der Erzsolution, zunächst bis zur Trockenheit abgedampft, und das entstandene Salz, welches sich, ohne auch nur den mindesten Ueberrest zu lassen, im Wasser leicht auflöste, in einer geringen Menge dieses letzteren wiederum solvirt. Die jetzt wieder grasgrün erscheinende Auflösung wurde sodann vorwaltend mit Ammoniak versetzt; es entstand dadurch sogleich der schon bemerkte bläulichtgrüne, etwas in's Weifse und Graue fallende, Niederschlag, welcher sich nach einer mehrere Stunden unterhaltenen gelinden Digestion gröfstentheils wieder auflöste, und das darüber stehende ammoniakalische Fluidum immer dunkelblauer färbte.

c) *eine Veränderung der so eben erwähnten Art, verbunden mit der zuerst bemerkten;* und

d) *eine bald stärkere bald schwächere Abstumpfung zweyer abwechselnder Seitenkanten.*

Alle diese Krystalle, welche ich von mittlerer Gröfse erhielt, besitzen eine *dunkel grasgrüne* Farbe, und *vollkommene Durchsichtigkeit;* ihre Seitenflächen sind jederzeit *zart der Länge nach gestreift*, die übrigen aber *glatt*, und alle sind *starkglänzend von Glasglanz.*

An der freyen Luft verwittern diese Krystalle, nach Maasgabe der Beschaffenheit der ersteren, bald in längerer bald in kürzerer Zeit, sie verlieren alsdenn ihren Glanz, ihre Durchsichtigkeit und ihre Farbe, die sich in eine spangrüne umändert, sie behalten jedoch ihren Umrifs und zerfallen nicht zu Pulver.

Uebrigens trifft man in allen diesen auf die gedachte Weise bereiteten Salz-Krystallen, besonders aber in den unteren, den Boden des Gefäfses berührenden, Parthien dieses Salzes eine Menge ganz kleiner, gelblichtweifser, oktaëdrischer Krystalle von weifsem *oxydirtem Arsenik.*

Wird dagegen der Riechelsdorfer Kupfernickel gepulvert, und in einem flachen Scherben so lange geröstet, als noch Arsenikdampf entweicht, nachher aber das schmutziggrüne in's Bräunlichte fallende Erzpulver — in welchem während des Röstens kleine, apfelgrüne, zackichte Gestalten sich erheben — mit concentrirter Schwefelsäure digerirt, letztere bis zur Trockenheit abgezogen, die rückständige Masse alsdenn in Wasser aufgelöst und filtrirt, nachher aber die Auflösung gelinde abgedunstet und an einem ruhigen Orte aufbewahrt, so bildet sich aus dieser ebenfalls grasgrünen Solution nach einiger Zeit ein Nickel-Vitriol

in Oktaëdern mit stark abgestumpften Endspitzen.

Diese, bereits von Gren (S. dess. systemat. Handb. der gesammten Chemie. 3ter Th. 2te Aufl. S. 311. §. 2661.) aufgeführten, und von Ihm wegen ihrer abgestumpften Endspitzen, *decaëdrische Krystalle* genannten, Oktaëder zeigen gemeiniglich auch noch:

a) *eine schwache Abstumpfung der Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche*, oder aber mit dieser zugleich

b) *eine schwache Abstumpfung der sämmtlichen Seitenkanten, die jedoch in der Nähe der Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche meist etwas stärker ausfällt als nach den beyden Endpsitzen hin*, seltner auch noch überdies

c) *eine schwache Abstumpfung einzelner oder auch aller derjenigen Kanten, welche die Abstumpfungsflächen der Endspitzen mit den Seitenflächen bilden.*

Auch diese Oktaëder besitzen gleich den zuvor beschriebenen prismatischen Krystallen des Nickel-Vitriols, eine *dunkel grasgrüne* Farbe, *starken Glasglanz* und *vollkommene Durchsichtigkeit*, ihre Flächen indessen sind ohne Ausnahme *glatt.*

Der zurückbleibende Theil des Niederschlages wurde hierauf durch ein Filtrum von der dunkelblauen ammoniakalischen Flüssigkeit getrennt, und, wohl ausgelaugt, von Neuem in Salzsäure mit einem geringen Zusatz von Salpetersäure eingetragen, in der er sich unter Beyhülfe der Wärme ruhig und ohne alle Bewegung wiederum auflöste. Diese Auflösung erhielt eine blafsgelbe Farbe, und setzte, nachdem sie, mit destillirtem Wasser verdünnt, noch einige Zeit in der Wärme erhalten worden war, mehrere weifslichte, gelatinöse Flocken ab, die gehörig ausgesüfst und geglüht 1 Gran wogen, und sich, unauflösbar in Säuren, als *Kieselerde* zu erkennen gaben.

Ammoniak in diese blafsgelbe Solution etwas vorwaltend eingegossen, bewürkte sogleich einen gelblichtbraunen in's Röthlichte fallenden, gegen das Licht gehalten beynahe oraniengelben, lockeren Niederschlag; nach einigen Minuten setzte sich dieser zu Boden, und die über ihm stehende Flüssigkeit erschien nun völlig farbenlos. Dieser Niederschlag, welcher nach gehörigem Edulcoriren und Eintrocknen eine braune Farbe erhalten hatte, wurde mit Olivenöl benetzt und geglüht; hierdurch verwandelte sich seine braune Farbe in eine eisenschwarze, er wurde zugleich nach seinem völligen Erkalten etwas vom Magnete angezogen und erschien als *Eisenoxydul*, dessen Gewicht 9 Grane betrug.

Durch mehrmaliges Schmelzen mit salpetersaurem Kali und nachheriges Auflösen der grasgrün gefärbten alkalischen Masse — wobey die Auflösungen ebenfalls grün gefärbt erschienen, nach einiger Zeit jedoch sich rötheten, zuletzt aber entfärbten, und ein feines bräunlichtes in's Graue fallendes, flockichtes Präcipitat absetzten — wurde das Gewicht dieses *Eisenoxyduls*, das nach dieser Behandlung und nach wiederholtem Glühen mit etwas Oel, weit rascher vom Magnete aufgezogen wurde, auf 7,50 Grane zurückgebracht, ihm folglich 1,50 Grane entzogen, welche auf Rechnung des gedachten flockichten Präcipitates, das mit Boraxglas versetzt und vor dem Löthrohre geprüft, dies zuerst grün und nachher roth färbte, und sich dadurch als *Manganoxyd* beurkundete, zu setzen sind.

G.

Zur Ausscheidung des, in der blauen ammoniakalischen Flüssigkeit vorhandenen, Nickeloxydes selbst versetzte ich diese jetzt wieder etwas prädominirend mit diluirter Schwefelsäure, wodurch ihre lasurblaue Farbe nach und nach in eine lichte pistaziengrüne umgewandelt wurde, und gofs alsdenn zu dieser Mischung eine Auflösung von reinem und vollkommen gesättigtem kohlensaurem Kali; allein es erfolgte, was auch Klaproth (*S. dess. Beitr. II.* 138. *i.*) bey einer ähnlichen Arbeit einst bemerkte, kein Niederschlag, selbst da nicht, als ich durch Abdampfen das verdünnte Fluidum wieder concentrirte; vollkommen indessen erreichte ich meine Absicht, als ich eine frisch bereitete Auflösung von Schwefelkali, tropfenweise durch's Filtrum laufend, mit jener Mischung vereinigte. Diese bildete augenblicklich einen bräunlichtschwarzen wolkichten Niederschlag, welcher, durch das Filtrum vom Fluido geschieden, in seinem noch feuchten Zustande eine bläulichtschwarze, getrocknet aber eine aus dieser etwas in's Graue sich ziehende Farbe besafs.

Dies erhaltene schwarze Präcipitat (Hydrothionschwefelnickel) wurde nun von Neuem wieder in Salpeter-Salzsäure aufgelöst; die Auflösung, welche unter Beyhülfe der Wärme schnell erfolgte, und zugleich einen blafs schwefelgelben Schwefel in körnichter

und pulverichter Form absonderte, erhielt eine lichte grasgrüne Farbe, und aus ihr wurde, nachdem sie zuvor von dem ausgeschiedenen Schwefel mit aller Genauigkeit wiederum abgesondert worden war, durch Zugiefsen von vollkommen kohlensaurem Kali ein weifslichtgrünes, nach erfolgtem scharfem Austrocknen aber lichte spangrün gefärbtes Präcipitat, erhalten, welches als ein vollkommen kohlensaures und reines Nickeloxyd befunden wurde, und 67 Grane wog.

Dies reine kohlensaure Nickeloxyd, welches mit etwas Oel benetzt und auf einem Probirscherben durchgeglüht, seine grüne Farbe in eine matte graulichtschwarze umänderte und zugleich nach der hierbey erfolgten Desoxydation dem Magnete folgbar geworden war, mengte ich jetzt noch, nebst einer anderen, auf dieselbe Weise bereiteten und ausgeglühten, weit gröfseren Quantität dieses Oxydes, um es zu reduciren, mit 2 Theilen gebranntem Borax, und zwar absichtlich nur allein mit diesem, da mehrere Erfahrungen mich belehrt hatten, dafs die übrigen mit vielem Kohlenstoffe vereinigten Reductionsmittel nur zu häufig schwammichte Massen liefern, in denen, bey Versuchen mit kleinen Quantitäten, die reducirt werdenden metallischen Theile zerstreut bleiben und nicht gehörig zusammenfliefsen; ich füllte sodann den Boden des Tiegels ein paar Linien hoch mit fest angedrücktem, zerfallenem, kohlensaurem Natron, womit auch jenes Gemenge noch bedeckt wurde, und brachte den Tiegel vor das Gebläse. Anfänglich wurde ein gelindes Feuer gegeben, wobey ein mehrmaliges Steigen und Fallen der, in dem Tiegel befindlichen, Massen erfolgte, nachdem dies aber aufgehört hatte, wurde die Hitze verstärkt, und der Tiegel, nachdem er weifsglühend geworden war, ohngefähr 5 Minuten lang in dieser Hitze erhalten, denn aber zum Abkühlen von dem Gebläse entfernt. Nach dem völligen Erkalten und nachmaligen Zerschlagen des Tiegels fand sich denn, unter einer grünlichtgrauen, dichten und wohl geflossenen Salz-Schlacke, welche auf ihrer Oberfläche starkglänzend und rissig, inwendig aber bläfser von Farbe und nur schimmernd war, ein rein zusammengeflofsenes Nickel-Metall von einer *blafs speisgelben in's Silberweifse fallenden* Farbe, dessen *starkglänzende* convexe Oberfläche *mit kleinen, vieleckichten, einfach gestreiften und aneinander schliefsenden Facetten* — welche auch einst von Klaproth (*S. dess. Beitr. II.* 133 *u.* 143. *u.*) bemerkt wurden — besetzt war. Inwendig war dies Metall *glänzend;* es zeigte einen *unebenen* Bruch von *sehr feinem Korne;* es besafs ferner eine *ziemliche Härte, einige Sprödigkeit* und eine beträchtliche Schwere. Sein *eigenthümliches Gewicht* betrug nämlich 7,250.

Von diesem reinen Nickel-Metalle, welches zugleich der Magnet lebhaft anzog, wurden jetzt nun noch, um den metallischen Gehalt des kohlensauren Nickeloxydes auszumitteln, 100 Grane von Neuem in Salpeter-Salzsäure aufgelöst, und aus dieser Auflösung nachher ein reines vollkommen kohlensaures Nickeloxyd durch Hinzugiefsen eines vollkommen kohlensauren Kalis niedergeschlagen. Der erhaltene, gehörig ausgesüfste und scharf getrocknete Niederschlag wog 138 Gran, und diesem gemäfs enthalten denn jene zuvor bemerkten 67 Grane des, aus der Zerlegung unseres Erzes dargestellten, kohlensauren Nickeloxydes 48,55 Grane Nickelmetall.

Die in der zerlegten Erz-Varietät vom aufgeklärten Glücke bey Eisern im Siegenschen getroffenen Bestandtheile sind demnach im Hundert:

Spiesglas (C. u. D.)	44,23
Nickel (G.)	24,27
Arsenik (C.)	9,24
Schwefel (A.)	15,25
Eisenoxydul (F.)	3,75
Manganoxyd (F.)	0,75
Kieselerde (A. u. F.)	2,50
	99,99

Da jedoch die drey zuletzt angeführten Stoffe nicht zur Mischung dieses metallischen Fossils selbst, sondern offenbar zu der des späthigen Stahlsteines und Quarzes gehören, mit welchen diese Erz-Varietät häufig äufserst fein gemengt ist, so dürften die Bestandtheile des reinen Erzes, nach deren Abzuge, wohl richtiger in folgendem Verhältnisse zu einander anzunehmen seyn:

Spiesglas	47,56
Nickel	26,10
Arsenik	9,94
Schwefel	16,40
	100

Wiederholte Zerlegungen dieses, nach seinen beyden vorwaltenden Bestandtheilen von mir benannten, Erzes, welche unter meiner Aufsicht von mehreren meiner Schüler, unter anderen schon im Jahre 1805 von H. Emmerich aus Daaden im Freyen Grunde, und von H. Schumann aus Ober-Ursel ohnweit Frankfurt am Mayn angestellt wurden, haben mich zugleich belehrt, dafs in der zuerst beschriebenen dunkleren Varietät des Nickelspiesglaserzes von der Jungfrau bey Gosenbach ein etwas stärkerer Spiesglas- und geringerer Nickelgehalt befindlich sey.

Ziemlich übereinstimmend mit der Mischung dieser lichteren Varietät des Nickelspiesglaserzes, auf dessen Vorkommen man im Nassauischen seit dem Bekanntwerden seiner Bestandtheile aufmerksamer geworden war, fand späterhin auch Klaproth (*S. Magaz. d. Ges nat. Fr. z. Berl. VI.* 1. 74.) die Mischung einer von Ihm zerlegten dunklen Abänderung dieses Erzes von der Grube Friedrich Wilhelm zu Freusburg im Saynischen. *)

Nach Abzug des, bey dieser Zerlegung ebenfalls erhaltenen, Eisenoxydes, welches auch Klaproth von dem, mit dem Erze vereinigten und nicht völlig davon wegzuschaffenden, verwitterten späthigen Stahlsteine ableitet, ergaben sich nämlich als Bestandtheile dieser Erz-Varietät

Spiesglas	47,75
Nickel	25,25
Arsenik	11,75
Schwefel	15,25
	100,00

*) Eine vorläufige Nachricht von diesen analytischen Arbeiten unseres hochverehrten Meisters in der chemischen Zergliederungskunst erhielt ich bereits am 23sten December 1811 mittelbar durch meinen Freund Cramer in Wiesbaden. Dieser schrieb mir nämlich: „*Herr von Hövel hat mir kürzlich wegen des von dir Nickel-Spiesglas benannten Erzes einige Nachrichten ertheilt. Vielleicht interessiren dich seine Notizen, die ich dir hier im Auszuge mittheile.*"

(Auszug des Briefs vom Herrn v. Hövel.)

„*Das Fossil vom Friedrich Wilhelm bey Freusburg ist richtig dasselbe, welches auf dem Wingertswalde brach und auch in einer Siegenschen Grube brechen soll. Auch hat Herr Professor Ullmann solches richtig beurtheilt. Nach einem Briefe des Herrn Ober-Medicinalrathes Klaproth an mich hält es ohngefähr (denn die genauere Analyse ist noch nicht beendigt) 4/8 Spiesglas, 2/8 Nickel, 1/8 Eisen und 1/8 Schwefel u. s. w.*"

Eine dritte sehr schöne Varietät dieses Nickelspiesglaserzes sahe ich in neueren Zeiten auch auf den mächtigen Spaat-Gängen des schon S. 378 erwähnten Baudenberges im Freyen Grunde. Auf dieser Grube, die ich mit Herrn Schichtmeister Gontermann am 30. April 1810 befuhr, kommt dies Erz in ansehnlich grofsen Nestern, mitten im späthigen Stahlsteine und zwar ziemlich rein vor; die einzigen Gemengtheile, die ich in ihm bemerkte, waren: eingesprengter gelblichtgrauer späthiger Stahlstein und etwas graulichtweifser gemeiner Quarz, zugleich traf ich auf den feinen, diese Erzmassen durchsetzenden, Klüften einen äufserst zarten Ueberzug eines aufserordentlich klein nierenförmig gebildeten, weichen und durchscheinenden, dem S. 378 beschriebenen Galmey von Sanct Andreasberg im Siegenschen sehr ähnlichen Fossils, welches an denjenigen Stellen, an denen der späthige Stahlstein den Grund ausmachte, eine lichte gelblichtgraue, an denjenigen aber, welche das Nickelspiesglaserz zur Basis hatten, eine milchweifse und bläulichtgraue Farbe zu haben schien.

Das Nickelspiesglaserz selbst besitzt übrigens ganz die Merkmale des zuvor beschriebenen vom aufgeklärten Glücke; nur ist sein, obschon sparsames, Anlaufen der Farben an einzelnen kleinen Stellen auch lichte *kupferroth* und *tombakbraun;* es bricht ferner *derb von gröfserem Umfange* als das vorige, kommt von *grobkörnichten den Grofskörnichten sich hie und da schon nähernden* abgesonderten Stücken vor, und sein *eigenthümliches Gewicht* beträgt 6,733.

Vor dem Löthrohre erhitzt zerspringt diese Erz-Varietät mit grofser Heftigkeit; wird sie aber zuvor zerrieben und denn bis zum Glühen erhitzt, so verwandelt sich die Farbe dieses Erzes, unter beständigem starken Dampfen, in eine schmutzig gelblichtgraue, und wenn man in diesem veränderten Zustande das Erzpulver mit Borax versetzt, so schmilzt es zu einem glatten, lichte speisgelben, regulinischen Korne, welches von einem lasurblau gefärbten, hie und da auch wohl gelblicht olivengrün gefleckten, Boraxglase umschlossen wird.

Eine vierte Varietät des Nickelspiesglaserzes endlich findet sich auf den Bleygängen der, schon öfterer genannten, Grube Landeskrone bey Willnsdorf im Siegenschen. Diese Varietät, welche an Schönheit und Vollkommenheit wiederum die zuvor bemerkte bey weitem übertrifft, und die ich erst am 18ten Jul. 1813 bey meinem Freunde Engels in Siegen kennen lernte, kommt ebenfalls blos in Nestern von gröfserem und kleinerem Umfange vor, und zwar findet man sie verwachsen mit vielem gelblichtgrauen klein-grob- und grofs- zum Theil auch langkörnichten in's Dickstänglichte übergehenden, späthigen Stahlsteine, mit grob- und grofskörnichtem Bleyglanze, etwas brauner Blende und graulichtweifsem Quarze, wenigem Kupferkiese und sehr wenigem Schwefelkiese und rother Blende. Die Merkmale, durch welche sich diese Erz-Varietät von den zuvor charakterisirten auszeichnet, sind:

eine *Mittelfarbe zwischen fahl bleygrau und zinnweifs,* in welcher man zugleich eine *schwache Beymischung von Gelb* wahrnimmt;

ein *stärkerer metallischer Glanz* seines Hauptbruches;

ein *ganz vollkommen blättrichter* Bruch von *dreyfachem beynahe rechtwinklichtem Durchgange der Blätter;* und

eine Zertheilung der derben Massen in *grofs-* und *grobkörnichte* abgesonderte Stücken, welche

auf ihren Absonderungsflächen häufig *stahlfar-*

big zuweilen auch *schwärzlichtgrau angelaufen* sind.

Das eigenthümliche Gewicht dieser Varietät des Nickelspiesglaserzes, welche übrigens, gleich den zuvor erwähnten, bis jetzt nur in gemeinen äufseren Gestalten bemerkt wurde, fällt zwischen 6,600 und 6,800.

Vor dem Löthrohre zerspringt dieses Landeskroner Nickelspiesglaserz ebenfalls mit grosser Heftigkeit; wird es aber nach und nach erwärmt, so fängt es bald an zu dampfen, es lauft kurz vor seinem Schmelzen gelblicht und bläulicht an, und fliefst nachher unter starker Dampfentbindung zu einem metallischen Kügelchen, welches, von der Flammenspitze entfernt, noch ziemlich lange rothglühend bleibt und stark dampft, zusammen. Betrachtet man dies rothglühende Kügelchen unter einem Vergröfserungsglase, so bemerkt man, dafs es bey seinem allmähligen Erkalten zinnweifs wird, und Erhöhungen und Vertiefungen erhält, welche sich zuletzt in gestrickte und federartig gestaltete, sechsstrahlichte, das Kügelchen überziehende, krystallinische Streifen zusammenziehen, und dafs es zuletzt entweder blos dunkel lasurblau, oder aber lasurblau, messinggelb und violett, was jedoch, ohne Vergrösserungsglas betrachtet, bräunlichtschwarz zu seyn scheint, anlauft. Wird dies Kügelchen nochmals in Flufs gebracht, so vermindert sich dasselbe immer mehr und mehr, endlich hört es auf zu fliefsen, es erstarrt, wird matt, uneben und graulichtschwarz, und erhält zuweilen einen Anflug eines gelblichtweifsen Oxydes. Mit Borax bedeckt und von Neuem erhitzt, wird dies veränderte Kügelchen leicht wieder in Flufs gebracht; es tritt bald, mit starkem Glanze versehen aus dem Boraxglase hervor, und erscheint, wenn man es jetzt wieder erkalten läfst, glatt, glänzend und stahlfarbig angelaufen, in seinem Inneren aber speisgelb und glänzend; und das Boraxglas, in welchem es festsitzt, hat gleich dem, worinn das Baudenberger Nickelspiesglaserz behandelt wurde, eine lasur- und berlinerblaue Farbe erhalten, was mich denn, da das Nickeloxyd nach Klaproth's Versuchen (*S. dess. Beitr. II.* 148-150.) die mit Kali versetzten Fritten blau, die mit Borax versetzten aber braun färbt, vermuthen läfst, dafs in beyden Varietäten vielleicht eine geringe Quantität Kobalt als zufälliger Bestandtheil enthalten sey.

Aufser denen bereits erwähnten Gruben kommt übrigens das Nickelspiesglaserz nesterweise auch noch, wie Engels sich überzeugt hat, auf folgenden vor:

1) auf der Grube Bau auf Gott an der Nordostseite des Hundsberges im Districte Eiserfeld;

(Diese Grube baut auf 2 Gängen, von denen der eine Hauptgang, der andere Stollengang genannt wird. *Jener* streicht in Stunde 7 und fällt unter einem Winkel von 45 Graden in Mittag, seine Mächtigkeit steigt zuweilen über $\frac{3}{4}$ Lachter und die Fossilien, die er enthält, sind späthiger Stahlstein und Kupferkies; *dieser* dagegen hat sein Streichen in Stunde 2 und fällt unter einem Winkel von 65 Graden in Abend; seine Mächtigkeit beträgt beynahe ein halbes Lachter und die Fossilien, die auf ihm vorkommen, sind, aufser dem gedachten Nickelspiesglaserze, das blos auf ihm getroffen wurde, Braun-Eisenstein und späthiger Stahlstein, etwas Lepidokrokit, Roth-Kupfererz, Gediegen Kupfer und Kupferschwärze.)

2) auf dem Kupfernseifen am Kupfernseifen bey dem Dorfe Achenbach im Districte Siegen;

(Der Gang dieses Grubengebäudes, *auf welchem das Nickelspiesglaserz vor etwa 50 Jahren zuerst bemerkt wurde*, streicht in Stunde 7, er verflächt sich unter einem Winkel von 65 Graden in Mittag, seine Mächtigkeit beträgt $\frac{1}{2}$ Lachter und die metallischen Fossilien, die er führt, sind späthiger Stahlstein und Kupferkies, der letztere angeblich mit einem geringen Goldgehalte.)

3) auf der Concordia bey Anzhaufsen im Amte Netphen;

(Der 2 Fufs mächtige Gang dieser Grube führt aufserdem Bleyglanz, Blende und späthigen Stahlstein.)

4) auf der Grünen Hoffnung in der Buchheller, oder, wie man gewöhnlich sie zu nennen pflegt, auf der Buchheller, am östlichen Abfalle des Nünkersberges südwestwärts des Kirchdorfes Burbach im Freyen Grunde;

(Die Lagerstätten dieses Grubengebäudes sind ein beynahe 1 Lachter mächtiger, in Stunde 7,6 streichender und unter einem Winkel von 65 Graden gegen Mittag sich verflächender, Spatgang, und ein beynahe 3 Fufs mächtiger, in Stunde 1,4 streichender und unter einem Winkel von 45 Graden in Abend fallender, stehender Gang, das sogenannte *Queertrumm*, welches nebst jenem einen grob- klein- und feinkörnichten mehr und minder silberhaltigen Bleyglanz, etwas Kupferkies und braune Blende liefert.)

5) auf dem Stahlseifen zwischen Unter-Wilden und Salchendorf ohnweit Neunkirchen im Freyen Grunde;

(Der Gang dieses Grubengebäudes hat eine Mächtigkeit von 7 — 8 Fufs, und führt späthigen Stahlstein und Kupferkies.)

(9 auf der Otterbach bey Nieder-Fischbach im Saynischen;

(Der Gang dieses, schon S. 293 und 374 erwähnten, Grubengebäudes streicht in Stunde 2, sein Fallen hat er in Westen, er besitzt eine Mächtigkeit von $\frac{1}{2}$ bis zu 1 Lr. und liefert hauptsächlich späthigen Stahlstein und Kupferkies.)

7) auf dem Wingertswalde im Saynischen;

(Der Gang auf welchem das Nickelspiesglaserz hier vorkommt, hat eine Mächtigkeit von 4 — 5 Fufs, und führt späthigen Stahlstein, Bleyglanz und Kupferkies.) und

8) auf der Wingertshaard bey Wifsen im Wildenburgischen.

115.

Das Weifs-Spiesglaserz, welches in früheren Zeiten zum geschwefelten Spiesglase gezählt und unter anderen noch von Wallerius (*S. dess. system. mineralog. T. II. p.* 198. *lit. a.*) unter dem Namen Minera antimonii plumosa alba als Unterart des haarförmigen geschwefelten Spiesglases oder des Federerzes aufgeführt wurde, betrachtete Werner zuerst als eigenthümliche Gattung, und nach den neueren Bestimmungen dieses Gelehrten, denen auch ich gefolgt bin, wird diese wiederum in 2 Arten, in blättrichtes und strahlichtes Weifs-Spiesglaserz abgetheilt.

Beyde Arten unterscheiden sich von einander durch folgende äufsere Merkmale:

das blättrichte Weifsspiesglaserz besitzt eine *schneeweifse*, und aus dieser in's *Graulicht-* und *Gelblichtweifse* ja selbst in's *Aschgraue* sich verlaufende Farbe.

Es findet sich nur selten *derb*, häufiger *einge-*

sprengt und *angeflogen*, und am gewöhnlichsten *krystallisirt*, und zwar:

a) in *vollkommenen rechtwinklichten vierseitigen Tafeln*, welche zuweilen *dick* sind und dem *Würfel* sich nähern;

b) in *länglichten vollkommenen rechtwinklichten vierseitigen Tafeln*, welche wenn sie *dick* vorkommen, den *breiten rechtwinklichten vierseitigen Säulen* nahe kommen; und

c) in *dünnen und länglichten rechtwinklichten vierseitigen Tafeln mit beynahe rechtwinklicht zugeschärften Endflächen.*

Meist sind diese Krystalle *klein* und *sehr klein* und nur sehr selten (*Vergl. Klaproth's Beitr. III.* 183.) trifft man sie von *beynahe mittlerer Gröfse;* auch sind sie gemeiniglich *zellicht durcheinander gewachsen*, und nur zuweilen findet man sie *garben-* und *walzenförmig zusammengehäuft.*

Die Oberfläche dieser Krystallen ist *glatt*, zuweilen auch *der Länge nach gestreift*, zugleich bemerkt man auf den meisten derselben eine Menge *feiner*, den kürzeren Endflächen der Tafeln völlig parallel laufender *Queersprünge.*

Aeufserlich sind die Krystalle dieses Fossils *glänzend* und *starkglänzend* und zwar von *Perlmutterglanz*, welcher bey den grauen Abänderungen desselben in *Demantglanz* übergeht, die zuletzt erwähnten Zusammenhäufungen aber sind, wenn sie einen Anfang von Verwitterung erlitten haben, was zuweilen der Fall ist, *schimmernd* und *matt.*

Inwendig ist das Weifs-Spiesglaserz *starkglänzend* was sich zuweilen dem *Glänzenden* nähert, von demselben Glanze.

Der Bruch desselben ist deutlich *geradblättricht* und zwar *von mehrfachem Durchgange der Blätter.* An einigen sehr kleinen Krystallen der Varietät c, welche ich mechanisch zerlegte, fand ich einen 2*fachen rechtwinklicht sich durchschneidenden Blätter-Durchgang* und zwar den einen mit den Seitenflächen, und den anderen mit den kürzeren Endflächen — worauf auch schon die erwähnten Queersprünge hindeuten — parallel laufend; nach allen anderen Richtungen zersprengt, zeigte mir dies Fossil einen *unebenen* zuweilen auch einen *muschlichten* Bruch.

Es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige*, im Kleinen aber in *vierseitig tafelartige* und in *nadelförmige vierseitig säulenförmige* Bruchstücke, in welche sich die Krystalle dieses Fossils auch schon durch den blofsen Druck des Fingers zertheilen lassen.

Es kommt von *grob- klein-* und *sehr kleinkörnichten* abgesonderten Stücken vor,

ist *durchscheinend*,

weich an's *sehr weiche* gränzend,

spröde dem *Milden nahe* kommend,

sehr leicht zersprengbar und wahrscheinlich *schwer.*

Das strahlichte Weifs-Spiesglaserz

hat die sämmtlichen Farben des blättrichten, es verlauft sich aber auch noch überdies zuweilen aus dem *Gelblichtweifsen* in's *Schwefelgelbe.*

Man findet es *derb eingesprengt*, *angeflogen* und *krystallisirt*, letzteres

in haar- und nadelförmigen Krystallen, welche gemeiniglich *büschelförmig gruppirt* sind.

Sein äufserer und innerer Glanz zeigt keine wesentlichen Verschiedenheiten von dem der vorigen Art.

Sein Bruch jedoch ist stets *büschel-* und *sternförmig auseinanderlaufend schmalstrahlicht.*

Es springt in *unbestimmt eckichte* und in *keilförmige* Bruchstücke und

kommt von *dünnstänglichten* und *keilförmig körnichten* abgesonderten Stücken vor; in allen übrigen äusseren Kennzeichen aber stimmt es mit der vorigen Art überein.

Vor dem Löthrohre auf einer Kohle erhitzt, zerspringt sowohl das blättrichte als das strahlichte Weifs-Spiesglaserz mit knisterndem Geräusche, zu kleinen äufserst dünnen Nädelchen, welche, gleich den zuvor erwähnten, durch den blofsen Fingerdruck entstehenden, schon in der Flamme eines Kerzenlichtes, zu einem gelblichtweifsen wachsähnlichen Kügelchen zusammenfliefsen und das Instrument, womit sie gefafst wurden, weifs beschlagen; wird dagegen dies Erz zuvor fein zerrieben, so schmilzt es sehr leicht und ruhig, es löst sich dabey zugleich in weifse, die Kohle ziemlich stark beschlagende, Dämpfe auf, und läfst sich auf diese Weise, ohne auch nur den geringsten Rückstand zu hinterlassen, nach und nach völlig verflüchtigen. Mit Borax versetzt schmilzt das Weifs-Spiesglaserz unter Dampfentwickelung zu einem graulichtweifsen durchsichtigen Glase, in welchem einzelne ganz kleine regulinische Körnchen hervortreten, die jedoch bey fortgesetztem Blasen ebenfalls in weifse Dämpfe verwandelt werden und verschwinden.

Von der Salpeter-Salzsäure wird das Weifs-Spiesglaserz vollkommen aufgelöst, und durch blofse Verdünnung der Auflösung mit destillirtem Wasser wird dasselbe als ein zartes schneeweifses Präcipitat wieder ausgeschieden.

Sowohl nach Vauquelin's (*S. Hauy's Mineralogie übers. v. Karsten. IV.* 364.) als auch nach Klaproth's (*S. dess. Beitr III.* 185 *u.* 186) genauen chemischen Zergliederungen ist dies Fossil — das früherhin von Hacquet (*S. Crell's chem. Annal.* 1788 *I.* 6 523.) und Klaproth (*S. ebendas.* 1789 *I.* 1. 9) wegen des eigenthümlichen Geruches, den dasselbe während des Schmelzens vor dem Löthrohre wahrnehmen liefs, vermuthungsweise für ein salzsaures Spiesglasoxyd ausgegeben wurde — nichts anderes, als eine Verbindung des Spiesglas-Metalles mit dem Sauerstoffe, und zwar nach den Versuchen des letzteren Analytikers eine solche, in welcher das Metall mit dem Sauerstoffe nur unvollkommen gesättigt ist und in welcher keine anderweitige Bestandtheile enthalten sind.

Uebereinstimmend hiermit zeigten sich auch mir die Erfolge der wenigen Versuche, die ich mit kleinen Quantitäten mehrerer Varietäten dieses Erzes aus verschiedenen Gegenden anstellte, und ich vermuthe daher auch, dafs sowohl die geringe Spur von Eisenoxyd, als auch die Kieselerde, welche Vauquelin bey der Analyse dieses Erzes erhielt, nur zufällige Bestandtheile der von Ihm zerlegten Varietät ausmachten.

Die wenigen bekannten Geburtsorte dieses seltenen Fossils sind Allemont in der Dauphiné, Bräunsdorf im Sächsischen Erzgebirge, Przibram in Böhmen, Malaczka und Aranytka in Ungarn, und Horhaufsen im Nassau-Usingischen.

Das in den Gruben von Allemont in der Dauphiné vorgekommene Weifs-Spiefsglaserz, welches Mongez der jüngere (*S. Journ. de Physique* 1783 *p.* 66. *u. Hauy's Mineralogie übers. v. Karsten. IV.* 365.) entdeckte, und mit dem Namen Chaux d'antimoine native bezeichnete, gehörte zu der zuvor beschriebenen zweyten Art; und es brach daselbst, in der Begleitung des ebenfalls sehr seltenen Gediegen Spiesglases, in den oberen Teufen sehr irregulär streichender und fallender Gänge, welche das dortige, aus Gneus und Hornblendeschiefer construirte, Gebirge Cha-

lanches unter verschiedenen Richtungen durchsetzen. (*Vergl. Bergm. Journ.* 1788. *I.* 1. *S.* 24-42.)

An einem schönen Exemplare, das ich von dorther durch den französischen Mineralien-Händler Launoy erhielt, sitzt dies strahlichte Weifs-Spiesglaserz, versehen mit den zuvor bemerkten weifsen und gelben Farben, auf den Klüften eines derben, klein- und sehr kleinkörnichten Gediegen Spiesglases, mit welchem zugleich etwas graulichtweifser Quarz und ein derber, mit eingesprengtem dunklen Rothgiltigerz versehener, gemeiner Arsenikkies, der in ein paar Vertiefungen des Stückes auch, nebst dem dunklen Rothgiltigerze, in sehr kleinen prismatischen Krystallen vorkommt, verwachsen ist.

Das zu Bräunsdorf im Sächsischen Erzgebirge getroffene Weifs-Spiesglaserz kam auf der Grube Neue Hoffnung Gottes (*S. Bergm. Journ.* 1788 *I.* 1. 41 *) *u.* 1789. *I.* 4 398 *No.* 66. ebenfalls auf Gängen im Gneusgebirge und zwar in der Begleitung von Roth-Spiesglaserz vor.

Von dieser Grube besitze ich zwey Exemplare. Das eine derselben besteht aus einem graulichtweifsen, mit vielem fein eingesprengtem Roth-Spiesglaserz, etwas blättrichtem Weifs-Spiesglaserz und etwas strahlichtem Grau-Spiesglaserze versehenem, drusichten *gemeinen Quarze*, welcher mit einer viertel Zoll dicken Lage kirschrother, und büschelförmig gruppirter, haarförmiger Krystalle von *Roth-Spiesglaserz* überkleidet, und über diesen wiederum mit sehr kleinen zellicht durcheinander gewachsenen Weifs-Spiesglaserz-*Krystallen* der sub lit. c. beschriebenen Varietät überzogen ist; das andere aber ist ein *Quarz* derselben Art, welcher stellenweise nicht nur dieselben Gemengtheile hat, sondern auch noch überdies mit etwas eingesprengtem strohgelben *Spiesglasocher* und *gemeinen Schwefelkiese* versehen ist, und der zugleich in einzelnen Höhlen büschelförmige Gruppen von haarförmig krystallisirtem kirschrothen *Roth-Spiesglaserz*, und, abgesondert von diesen, eine derbe Parthie von schmalstrahlichtem, starkglänzendem, gelblichtweifsem Weifs-Spiesglaserz enthält.

Das zu Przibram in Böhmen sich findende Weifs-Spiesglaserz kommt daselbst nach Mohs (*S. von der Null's Mineral. Kabinet. III.* 712 *u.* 713.) auf Gängen vor, welche im Thonschiefergebirge aufsitzen. Es bricht auf diesen in der Begleitung von Bleyglanz, brauner Blende, Quarz, Kalkspath und Schwefelkies, und an einem Exemplare, welches ich von dorther besitze, und auf welchem zugleich das blättrichte Weifs-Spiesglaserz nicht nur *derb* sondern auch in den bemerkten, *walzenförmig gruppirten, Krystallen* mit *schimmernder* und *matter* Oberfläche wahrzunehmen ist, befindet sich überdies auch noch eine kleine Parthie von schmalstrahlichtem Grau-Spiesglaserz.

Rößler (*S. Crell's chem. Annal.* 1787. *I.* 4. 334.) war bekanntlich der erste, der dies böhmische Weifs-Spiesglaserz, welches für lichten Bleyspath gehalten wurde, untersuchte und für das, was es würklich war, ausgab; auch war es eben dies böhmische Weifs-Spiesglaserz, in welchem man späterhin, wie schon zuvor erwähnt wurde, die *Salzsäure* — deren Menge in der Folge von Lampadius (*S. dess. Handb. zur chem. Kenntnifs der Mineralkörper. S.* 290.) auf 20 pro Cent bestimmt wurde — wahrgenommen zu haben die Vermuthung hegte.

Das auf den Gängen zu Malaczka in Ungarn getroffene Weifs-Spiesglaserz ist nach v. Born (*S. dess. Catalogue méthodique et raisonné etc. T. II. p.* 148 *u.* 149.) und nach Mohs

(*S. dess. Beschreib. des v. d. Null's Mineral. Kab. III.* 711 *u.* 712.) das strahlichte, welches daselbst nach Beyden in der Begleitung von Grau- und Roth-Spiesglaserz, auf einem Thongesteine vorkommt; und zu eben demselben scheint auch das *sehr zartfaserichte, seidenartig glänzende,* (fast) *silberweifse* Weifs-Spiesglaserz zu gehören, welches von André (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg. u. Hüttenk. III.* 3. 534. *No.* 75.) zu Aranytka in der Zipser Gespannschaft in kleinen *büschelförmigen Flocken* auf den Ablösungsflächen einer quarzichten Bergart entdeckt wurde.

Das zu Horhaufsen im Nassau-Usingischen vorkommende Weifs-Spiesglaserz, von welchem Nöggerath (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. VI.* 2 145.) die erste Nachricht ertheilt hat, scheint, der gelieferten Beschreibung nach, eine besondere Abänderung des blättrichten zu seyn.

Die Farbe dieser Varietät ist nämlich *schnee-* und *gelblichtweifs*, seltner auch ist sie durch einen Spiesglasocher-Anflug *gelblichtbraun* gefärbt.

Sie kommt blos *krystallisirt* vor, und zwar als *sechsseitige Säule*, oft *mit sechsflächiger*, *auf die Seitenflächen aufgesetzter Zuspitzung* und scheinbar *mit Wiederabstumpfung der Endspitze;* die Zuspitzung ist gewöhnlich unvollkommen und undeutlich, zuweilen der Art, dafs man glauben sollte, der Säule wären mehrere neben einander stehende Pyramiden aufgesetzt.

Die Krystalle sind *klein* und von *mittlerer Gröfse*, dann und wann mit den Seitenflächen *aneinander* und bald mit diesen bald mit den Endflächen *aufgewachsen.*

Die Oberfläche der Krystalle ist *glatt.*

Aeufserlich sind sie *starkglänzend*, inwendig aber *glänzend*, und zwar von *Perlmutterglanz*, der dem *Demantglanze* sich nähert.

Ihr *Querbruch* hält das Mittel zwischen *uneben* und *kleinmuschlicht;* (ihr Längenbruch blieb, um die Krystalle nicht zu zerstören, unbeobachtet) übrigens sind sie

weich,
milde und
leicht zersprengbar.

Die Lagerstätte, auf welcher diese Varietät des Weifs-Spiesglaserzes getroffen wurde, ist ein, im Grauwackengebirge der genannten Gegend aufsetzender, Braun-Eisenstein-Gang, welcher zugleich etwas Schwarz-Eisenstein führt und Quarz zur Gangart hat; auf diesem findet sie sich theils in denen Höhlen und Klüften des Quarzes, theils in denen des Braun-Eisensteines, und die Fossilien, die sie begleiten, sind ein *schwefel-* und *zitrongelber* seltner *zeisiggrüner* Spiesglasocher, und, obschon weit sparsamer, etwas *kirschrothes*, in *haarförmige Krystalle* angeschossenes, Roth-Spiesglaserz.

Aufser den genannten Gegenden dürfte das Weifs-Spiesglaserz sodann auch noch zu Nagyag, Offenbanya, Felsobanya oder aber auf den Spiesglaserze führenden Lagerstätten einiger anderer Gruben-Bezirke des Grofsfürstenthumes Siebenbürgen zu finden seyn; Joh. Ernst Hebenstreit wenigstens sagt in seiner Abhandlung vom Roth-Spiesglaserze (*S. Acta physico-medica Academiae Naturae Curiosorum. Vol. IV. Norimberg.* 1737. 4. *Observat. CXLIV. p.* 568.) ausdrücklich: Antimonium album ex fodinis Transylvaniae inter rariora habetur. —

Nahe verwandt mit dieser Fossilien-Gattung scheint zugleich das, von verschiedenen Mineralogen als eigenthümliche Gattung aufgeführte, Gelb-Spiesglaserz zu seyn, welches einst

vom Grafen v. Razoumowsky (*S. Crell's chem. Annal.* 1786. *I.* 4. 291.) in den Gruben des Thales Sevoz in der ehemaligen Freyherrschaft Faucigny in Savoyen entdeckt, und späterhin auch zu Malaczka in Ungarn (*S. v. Born's Catalog. méthod. et raisonné. T. II. p.* 149.) und zu Facebay in Siebenbürgen (*S. Esmark's kurze Beschreib. einer mineralog. Reise durch Ungarn, Siebenbürgen u. das Bannat; im Neuen bergmänn. Journal. II.* 1. *S.* 5.) getroffen wurde.

Das in den zuerst erwähnten Savoyischen Gruben bemerkte Gelb-Spiesglaserz fand sich auf den Klüften und Höhlen eines daselbst brechenden Grau-Spiesglaserzes und zwar: *in sehr kleinen, der Länge nach gestreiften* und unter mannigfachen Richtungen *durcheinander gewachsenen, nadelförmigen Krystallen,* welche eine *gelblichtweiſse, gelbe* und *röthlichtgelbe* Farbe besaſsen, mitunter auch *schwarz angelaufen* und *metallisch glänzend* erschienen, sonst aber *weich, gemein biegsam* und *milde* sich zeigten; das Ungarische ebenfalls in der Gesellschaft von Spiesglas-Erzen getroffene, war in *kleine, oraniengelbe* und *rechtwinklichte vierseitige Tafeln* angeschossen, und das Siebenbürgische, in der Begleitung des Gediegen Tellurs entdeckte, kam in *sehr kleinen, gelblichtgrauen, halbdurchsichtigen* und *demantartig starkglänzenden, länglichten sechsseitigen Tafeln* vor.

Vor dem Löthrohre verflüchtigten sich diese letzteren nach Esmark völlig in Rauchgestalt; die *Krystalle des Savoyischen Gelb-Spiesglaserzes* dagegen entzündeten sich nach Razoumowsky vor dem Löthrohre gar nicht, sie gaben keinen merklichen Rauch von sich, schmolzen aber sehr leicht zu einer graulichtschwarzen, gelblicht spielenden, glänzenden, und zugleich lockern und zerreiblichen Schlacke, worinn ein kleines, silberfarbenes, und gestreiftes Spiesglaskorn wahrgenommen wurde. Mit Borax in verschiedenen Proportionen zusammengeschmolzen, lieferten diese Krystalle theils eine bleyfarbige Glaskugel, theils ein undurchsichtiges röthlichtes, meist jedoch weisses, theils ein durchsichtiges gelbes Glas. Aehnliche dergleichen Resultate wurden erhalten, wenn 7 — 8 Theile Spiesglasoxyd mit 10 Theilen Phosphorsäure mit einander vereinigt auf dieselbe Weise vor dem Löthrohre behandelt wurden, und dies führte denn den Grafen Razoumowsky auf die Vermuthung, daſs dies Erz wohl nichts anderes, als eine *Verbindung des Spiesglasoxydes mit der Phosphorsäure* seyn dürfte.

Für eine *Verbindung des Spiesglasoxydes mit etwas Bleyoxyd und Salzsäure* hielt übrigens dies Erz der verstorbene Herr v. Born; und Hauy (*S. dess. Mineralogie übers. von Karsten. IV.* 365.), der es als eine Abänderung des Weiſs-Spiesglaserzes aufführt, glaubt daſs die gelbe Farbe desselben nur an der Oberfläche sich befinde, und von einem fremdartigen Gemengtheile herrühren; ich selbst indessen vermuthe, daſs dies Erz, dessen gelbe Farbe nach den vorstehenden Beschreibungen auch in seinem Inneren wahrgenommen wird, und das auſserdem so viele Uebereinstimmung mit dem Weiſs-Spiesglaserze zeigt, sich nur durch einen etwas geringeren Gehalt an Sauerstoff — der nach Thenard (*S. Annal. de Chim. XXXII. p.* 257 *etc.*) in dem künstlich bereiteten oraniengelben Spiesglasoxyde 0,18, in dem gelben 0,19, in dem noch nicht vollkommen mit Sauerstoff gesättigten weiſsen aber 0,20 beträgt — von dem Weiſs-Spiesglaserze unterscheide.

117.

Bey der Gattung des Grau-Manganerzes ist das, von vielen Mineralogen zum strah-

lichten gezählte, faserichte Grau-Manganerz, welches sich durch mehrere äufsere Merkmale hinlänglich von jenem unterscheidet, als besondere Art genannt worden.

Dies faserichte Grau-Manganerz — zu welchem auch das von Mohs (*S. dessen Beschreib. des v. der Null's Mineral. Kabin. III.* 449.) und Hausmann (*S. dess. Mineralogie. I.* 291.) besonders aufgeführte haarförmige Grau-Braunsteinerz gehört — besitzt nämlich:

eine *dunkel stahlgraue* in's *Eisenschwarze* übergehende Farbe;

es findet sich *derb, eingesprengt, angeflogen, nierenförmig, traubicht, tropfsteinartig* und *krystallisirt*, letzteres:

1) in *sehr zarten haar- und nadelförmigen Krystallen* und

2) in *länglichten, äufserst dünnen, rechtwinklichten vierseitigen Tafeln, mit gleichlaufend schief ansitzenden längeren Endflächen*, an denen zugleich *die kürzeren frey hervorstehenden Enden*, nach welchen die Seitenflächen schilfartig oder etwas schärfer zusammenlaufen, *aus äufserst feinen und kurzen aneinander gereihten Spitzen gebildet sind.* Selten sind jedoch diese tafelartigen Krystalle ganz vollkommen rechtwinklicht oder so gebildet, dafs die Linie, welche von den feinen, gleich lang hervorstehenden, Spitzen ihrer kürzeren Enden gebildet wird, an die längeren Enden dieser Tafeln rechtwinklicht anschliefst; meist vielmehr laufen die hervorstehenden kürzeren Endflächen derselben — und mit diesen denn auch ihre feinen Spitzen — *entweder* von dem hervorstehenden Ende einer der längeren Endflächen, nach dem weit weniger hervorragenden Ende der gegenüber stehenden längeren Endfläche sehr schief und dergestalt abwärts, dafs dadurch der hervorstehende Theil des Krystalls einem rechtwinklichten Dreyecke ähnlich wird, *oder* aber die Spitzen der kürzeren Endflächen laufen von beyden gleich weit hervorstehenden Enden der längeren Endflächen allmählig bis zur Mitte herab, und bilden solchergestalt einen einspringenden Winkel.

Gewöhnlich sind beyde Krystall-Varietäten, von denen die zuletzt beschriebenen tafelartigen oft aus einem blofsen Aneinanderschliefsen der haar- und nadelförmigen Krystalle gebildet zu seyn scheinen, *klein* und *sehr klein* und *büschelförmig gruppirt* oder *durcheinander gewachsen.*

Die *Seitenflächen* dieser Krystalle sind meist sehr zart *der Länge nach gestreift*; die Oberfläche der besonderen äufseren Gestalten aber ist äufserst *zart drusicht*, oder mit äufserst feinen krystallinischen Spitzchen besetzt, und diese verursachen zugleich, da sie meist fleckweise nach verschiedenen Richtungen hervorstehen, nicht selten ein *sammetartiges Schillern.*

Aeufserlich sind die Krystalle *glänzend* und *starkglänzend*, die besonderen äufseren Gestalten aber erscheinen, wenn sie anders nicht, was zuweilen der Fall ist, von einem zarten und matten, dunkelschwarzen, rufsartigen Ueberzuge bedeckt werden, *wenigglänzend* in's *Schimmernde* übergehend;

inwendig hingegen ist dies Fossil stets *wenigglänzend* dem *Glänzenden* sich nähernd und zwar überhaupt von *metallischem Glanze.*

Sein Bruch ist *zart faserich* und zwar *büschel-* und *sternförmig auseinander-* seltner *untereinander laufend faserich*, doch bildet er aus diesem zuweilen einen Uebergang in's *Sehr schmal strahlichte* mit der Länge nach gestreifter Bruchfläche.

Es springt in *unbestimmt eckichte stumpfkantige* und in *keilförmige* Bruchstücke.

Es kommt von *grob-* und *kleinkörnichten* abgesonderten Stücken vor, welche ebenfalls meist *keilförmig* gestaltet sind.

Es giebt einen *matten schwarzen* Strich,

färbt, wenn es gerieben wird, *stark ab*,

ist *weich*,

spröde,

leicht zersprengbar und

schwer.

Von einer vorzüglichen Schönheit kommt dies faserichte Grau-Manganerz auf mehreren Braun-Eisenstein-Gängen des Westerwaldes vor, die schönsten Drusen dieses Erzes jedoch lieferten die, schon S. 194 erwähnte, Grube Huth bey Hamm im Hachenburgischen und die Eisenzeche bey Eiserfeld im Siegenschen, von welcher letzteren ich hier beyläufig auch noch bemerke, daſs nur Grau-Manganerz und Manganocher, *nie aber*, wie Leonhard (*S. dessen Taschenb. für die gesammte Mineralogie. III. S.* 116) angiebt, Braunsteinkies auf ihr gebrochen habe.

Auf eben diesen Braun-Eisenstein-Gängen des Westerwaldes findet sich überdies auch noch eine besondere Abänderung des strahlichten Grau-Manganerzes, welche einen deutlichen Uebergang in's Blättrichte bildet.

Dies strahlicht-blättrichte Grau-Manganerz hat ebenfalls eine *dunkel stahlgraue* in's *Eisenschwarze* übergehende Farbe, in seinen regelmäſsigen äuſseren Umrissen jedoch findet man es zuweilen auch *tombakbraun* und *stahlfarbicht angelaufen*.

Es kommt in *gemeinen äuſseren Gestalten* und *krystallisirt* vor, letzteres:

1) in *sehr dicken, den geschobenen Würfeln nahe kommenden, geschobenen vierseitigen Tafeln, die Seitenflächen nach den scharfen Endkanten hin etwas abfallend, und die stumpfen Endkanten mehr und minder stark abgestumpft*.

Bey sehr starker Abstumpfung dieser letzteren erhält der Krystall, wenn man zugleich seine Abstumpfungsflächen als Endflächen betrachtet, das Ansehen einer *länglichten, rechtwinklichten vierseitigen Tafel mit spitzwinklicht zugeschärften kürzeren Endflächen*; und so findet man denn auch dies Erz ferner noch:

2) in *rechtwinklichten, meist dicken und länglichten vierseitigen Tafeln, die kürzeren Endflächen derselben ziemlich stark und spitzwinklicht zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt, die längeren Endflächen aber — welche etwas weniges cylindrisch convex erscheinen, und dergestalt gewölbt sind, daſs der erhabenste Theil ihrer Convexität von der Mitte der einen längeren Seitenkante des Krystalls nach der anderen hinüberlauft — nach den kürzeren Endflächen hin etwas abfallend.*

Zuweilen entstehen in der Nähe der Enden dieser convexen längeren Endflächen ein paar Kanten, welche mit denen, von den Seitenflächen der Tafel und den Zuschärfungsflächen ihrer kürzeren Endflächen gebildeten, in einer Durchschnittsebene liegen, und alsdenn erscheint der so eben beschriebene Krystall

an seinen vier Zuschärfungsecken schief abgestumpft, die Abstumpfungsflächen dabey auf die convexen längeren Endflächen des Krystalls aufgesetzt und an diese unter einem äuſserst stumpfen Winkel anschliessend.

Vermindert sich endlich bey dieser di-cken und länglichten rechtwinklichten vier-seitigen Tafel — die sich auch als *niedrige, aus* 2 *sehr breiten und* 4, *paarweise unter einem spitzen Winkel zusammenschliessenden, sehr schmalen Seitenflächen, gebildete, sechsseitige Säule mit etwas cylindrisch convexen, nach der Breite des Krystalls gebogenen, Endflächen* bestimmen läſst — die Breite so sehr, daſs diese ihrer Dicke beynahe oder auch wohl völlig gleich kommt, was zuweilen der Fall ist, so entsteht aus ihr:

3) *die rechtwinklichte vierseitige Säule mit gleichgroſsen oder auch mit zwey gegenüber stehenden etwas breiteren Seitenflächen, die Enden derselben mit vier, auf die Seitenflächen aufgesetzten, Flächen spitzwinklicht zugespitzt, die Zuspitzungen selbst jedoch meist in kurze Linien sich endigend, und zugleich von den vier Seitenflächen zwey gegen einander überliegende, und zwar, bey den breiten Säulen, die beyden gegenüber liegenden schmäleren, nicht nur etwas bauchicht, sondern auch häufig in die, auf ihnen ruhenden, Zuspitzungsflächen sich verlaufen.*

Gewöhnlich sind diese Krystalle *klein* und *sehr klein*, und unter mannigfaltigen Richtungen *durcheinander gewachsen.*

Ihre Flächen sind insgesammt *zart gestreift*, und zwar die Seitenflächen und Zuschärfungsflächen der kürzeren Endflächen der rechtwinklichten vierseitigen Tafeln und die, von diesen herstammenden, Flächen der übrigen Krystalle *parallel den eigentlichen Zuschärfungskanten derselben*, die längeren etwas convexen Endflächen und die, an diese unter einem sehr stumpfen Winkel anschliessenden, Abstumpfungsflächen aber *parallel der Dicke der Krystalle*, ihre Streifen folglich rechtwinklicht an die Streifen der zuvor genannten Flächen anschlieſsend.

Aeuſserlich sodann sind diese Krystalle *starkglänzend*, zuweilen auch nur *glänzend*, inwendig aber ist dies Fossil *glänzend* dem *Starkglänzenden* zuweilen sich nähernd, und zwar überhaupt von *metallischem Glanze.*

Sein Bruch ist meist *büschelförmig auseinander laufend kurz-* und, im Verhältniſs zu seiner Kürze, *ziemlich breitstrahlicht*, was schon in's *Blättrichte* übergeht; auch sind die Bruchflächen insgesammt *zart der Länge nach gestreift.* Bey den erwähnten rechtwinklichten vierseitig tafelartigen Krystallen sind jedoch diese Streifen der Bruchflächen nicht, wie bey denen der gemeinen äuſseren Gestalten, *büschelförmig auseinander*, sondern stets *gleich-* und *den Streifen ihrer Seitenflächen parallel* laufend.

Es springt in *unbestimmt eckichte stumpfkantige* und in *kleine keilförmige* Bruchstücke;

Es kommt von *klein-* und *feinkörnichten* abgesonderten Stücken vor; und

ist in seinen übrigen äuſseren Merkmalen mit dem faserichten Grau-Manganerze übereinstimmend.

Die Gruben, auf denen dies strahlichtblättrichte Gran-Manganerz am Häufigsten vorkommt, sind: die schon mehr erwähnte alte Birke bey Eisern, und die Eisenzeche bey Eiserfeld im Siegenschen, sodann der Streitberg (*Vergl. Becher's mineralog. Beschr. d. Oran. Nass. Lande.* 415.) nordostwärts von Neunkirchen im Freyen Grunde, und die Bollenbach (*Vergl. Jorden's mineral. berg- u. hüttenm. Reisebemerk.* 248.) ostwärts Herdorf im Sayn Altenkirchischen. Auf allen diesen trifft man es gemeiniglich in mehr und minder starken krystalli-

nischen Krusten, über einem nierenförmigen, traubichten und tropfsteinartigen Schwarz- oder Braun-Eisenstein, und auf der ersteren Grube insbesondere findet man es oft in der Begleitung des, schon S. 206 erwähnten, fleischrothen Lettens, auf der letzteren aber, welche zugleich die gröfsten Krystalle der sub No. 2 beschriebenen Varietät geliefert hat, bemerkt man zuweilen noch über seinen Krystallen einen zarten Ueberzug von faserichtem Braun-Eisenstein.

Für das als letzte Art dieser Gattung aufgeführte, ziemlich seltene, und häufig mit dem Manganocher verwechselte, erdichte Grau-Manganerz, welches in der Begleitung der übrigen Grau-Manganerz-Arten sehr schön unter anderen auf dem Niklasberge, und auf dem Irrgange zu Platten in Böhmen, und zu Johann-Georgenstadt, Raschau und Annaberg im Sächsischen Erzgebirge vorkommt, allein meines Wissens noch auf keiner Manganerze führenden Lagerstätte des Westerwaldes gefunden wurde, sind übrigens noch folgende Merkmale charakteristisch: Die Farbe desselben ist *lichte schwärzlichtgrau* in's *Stahlgraue* und *Bläulichte*, zuweilen auch wohl etwas in's *Bräunlichte* sich ziehend. Es kommt *derb*, *eingesprengt*, und als *Ueberzug* vor, und besteht

aus *matten*, *staubartigen*, meist jedoch *schwach* und *metallisch schimmernden*, *zartschuppichten Theilchen*,

welche *mehr und minder zusammen gebacken* und nur zuweilen *lose* sind, und

stark abfärben.

Es scheint ferner *ganz lose zusammenhängende*, *feinkörnichte* abgesonderte Stücke zu bilden,

fühlt sich *mager* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Wenn die Theilchen dieses Fossils sehr stark zusammengebacken sind, so geht es in das dichte Grau-Manganerz über.

118.

Der Manganocher, dessen äufsere Merkmale bereits von Karsten (*S. a. a. O.*) sehr richtig angegeben worden sind, ist von mir als eigenthümliche Gattung deshalb aufgeführt worden, weil er mit dem Schwarz-Manganerze, zu welchem er von mehreren Oryktognosten als besondere Art gezählt wird, auch nicht die mindeste Aehnlichkeit hat. Gewöhnlich findet man diesen Manganocher in der Begleitung des Braun- und Schwarz-Eisensteines, und so kommt er denn auch auf allen, diese Eisenstein-Gattungen führenden, Gängen des Westerwaldes, und zwar nicht selten unter sehr schönen nierenförmigen, traubichten, tropfsteinartigen, kolbenförmigen, kuglichten, rund zellichten und staudenförmigen besonderen äufseren Gestalten, und sehr oft zugleich als Fossil von der neuesten Entstehung vor.

Wahrscheinlich gehört zu dieser Gattung auch noch das von Chaptal (*S. Hauy's Mineral. übers. v. Karsten. IV.* 325. *No.* 3. *lit. a. u.* 330. *No* 3.) zu Saint-Jean de Gardonenque in den Sevennen, in einem Granite entdeckte, bräunlichtschwarze, leichte und stark abfärbende Manganoxyd, welches in undeutliche vier- fünf- und sechsseitig säulenförmige, wahrscheinlich durch das Zusammenziehen dieses Oxydes beym Austrocknen entstandene, abgesonderte Stücken zertheilt ist.

119.

Von dem zuerst von Widenmann (*a. a. O.*) beschriebenen, seltnen Manganschaume findet sich eine vorzüglich schöne, *silberweifse* etwas Weniges in's *Speisgelbe* sich zie-

hende, *metallisch schimmernde* Varietät, als *zarter Anflug* zuweilen auch auf dem nierenförmig und traubicht gebildeten dichten Schwarz-Eisensteine der Siegenschen Eisensteingrube alte Sinternzeche, welche nicht fern von dem Dorfe Eisern am Gipfel der Eisernen Haard auf einem, ein volles Lachter mächtigen, in Stunde 7,3 streichenden und unter einem Winkel von 75 Graden gegen Mittag sich verflächenden, Eisensteingange ihre Baue vorgerichtet hat.

Aufser den in den vorstehenden Tabellen aufgezählten Gattungen und Arten des Mangans werden von einigen Mineralogen auch noch verschiedene andere Fossilien aufgeführt, welche ebenfalls zu diesem Geschlechte gehören sollen, von denen es jedoch noch nicht entschieden ist, ob sie würklich eigenthümliche Gattungen sind, oder aber besondere Arten der einen oder der anderen bereits festgesetzten Gattung ausmachen. Diese Fossilien sind:

1) Das Gediegen Mangan. Nach den Versicherungen des Marquis de la Peyrouse (*S. Mémoires de l'Académie de Toulouse. T. I. p.* 256. *Journal de Physique. T. XXVIII. Janvier* 1786 *p.* 68. *u. dessen Abhandlung über die Eisenbergwerke u. Eisenhütten in der Grafschaft Foix. Aus dem Französ. übers. u. mit Anmerk. versehen von D. L. G. Karsten. Halle* 1789 8. *S.* 65.) soll dies metallische Fossil von Ihm selbst in den Eisensteingruben des, in dem Gebirge Rancié liegenden, Thales Vicdessos, ohnweit dem Dorfe Sem in der Grafschaft Foix gefunden worden seyn, und daselbst unter einer *nierenförmigen* und *kuglichten* Gestalt vorkommen, *metallisch glänzend* seyn, einen *blättrichten* und *auseinander laufend strahlichten* Bruch besitzen, *ziemlich stark abfärben*, sich unter dem Hammer *etwas weniges ausdehnen* lassen, und dem *Magnete nicht folgbar* seyn.

Eine zweyte Gegend, in welcher gediegen Mangan vorgekommen seyn soll, ist nach André (*S. v. Moll's Efemerid. III.* 3 536.) die von Topschau in Ober-Ungarn, und das Fossil, das dafür ausgegeben wird, fand sich in sehr schönen und *zarten Dendriten* von *silberweifser* Farbe, welche jedoch an der Luft viel verlohren, auf einem schwarzen und sehr glatten Glaskopfe. Gehört dies letztere Fossil vielleicht zu dem, als Gattung von mir aufgeführten, Manganschaume?

2) Der Perigord oder Perigordstein (Pierre de Périgueux ou de Périgord) aus den Eisensteingruben von Perigord im südlichen Frankreiche. Dieser soll nach Kirwan (*S. dessen Anfangsgründe der Mineralogie, aus dem Engl. übers. v. D. Lor. Crell. Berlin* 1785. *S.* 389.) in der Farbe Aehnlichkeit mit dem Basalte haben, weich und schwer zersprengbar seyn, durch's Calciniren eine röthlichtbraune Farbe erhalten und zugleich härter, jedoch nicht magnetisch werden. Für sich allein soll er unschmelzbar seyn, mit dem Borax zusammengeschmolzen aber ein violettes Glas liefern, und von der Salpetersäure nur bey einem Zusatze von Zucker angegriffen werden. Man vermuthet dafs dieser Perigord, der vielleicht eine Abänderung des dichten Grau-Manganerzes ausmacht, aufser Manganoxyd, auch noch Thon und Eisenoxyd in seiner Mischung habe.

3) Das strahlichte Roth-Manganerz aus dem Thale Aosta im Piemontesischen. Von diesem Fossil, welches nach des Ritters Napione Zerlegung (*S. Mémoires de l'Académie de Turin* 1788 1789 *p.* 308. *Crell's chem. Annal.* 1789. *II.* 12. *S.* 518. *u. Neues allgem. Journ. d. Chem. VI.* 3. *S.* 312.) aus 45,281 Man-

ganoxyd, 26,125 Kieselerde, 23,000 Kalkerde, 0,781 Thonerde und 3,000 Wasser und Kohlensäure zusammengesetzt ist, und das Hauy (*S. dess. Mineralog. T. IV. p.* 248. *u. die Uebersetzung Th. IV. S.* 329) unter der Benennung Manganése oxydé violet silicifère fasciculé aufführt, ertheilt Cordier (*S. Journ. des mines. No. LXXIV. an. XI Brumaire — u. Reuſs's Mineralogie IV.* 492.) folgende Charakteristik:

Die Farbe desselben ist *dunkel kirschroth*, aus diesem jedoch auch in das *Violblaue* oder *Schwärzlichtbraune* übergehend.

Es findet sich in *geschobenen vierseitigen Säulen* (deren stumpfer Winkel 93° miſst), welche *gerad-* und *dünnstänglicht zusammengehäuft* sind, und

theils eine *glatte* theils eine *in die Länge gestreifte* Oberfläche haben.

Aeuſserlich ist dies Fossil *glänzend* und *wenigglänzend*,

inwendig aber ist es *schimmernd* auch wohl *matt* auf seinem Queerbruche, und *ziemlich glänzend* auf seinem Hauptbruche, und zwar von einem *Glasglanze* der sich dem *Perlmutterglanze* nähert.

Sein Queerbruch ist *uneben* von *feinem Korne*, sein Längenbruch aber *gerade* und *etwas auseinander laufend strahlicht*. (Nach Hauy sind diese Krystalle mit ihrer Axe parallel deutlich blättricht.)

Es ist *undurchsichtig*,

hart,

giebt in den minder harten Abänderungen einen *lichte violblauen* Strich,

ist *spröde*,

leicht *zersprengbar*, und

nicht sonderlich schwer.

Nach Saussure (*S. dess. Voyage dans les Alpes. IV. §.* 1896.) ist das eigenthümliche Gewicht desselben 3,320.

Vor dem Löthrohre bläht sich dies Fossil nach Saussure auf, und giebt eine aschgraue, die harte Abänderung aber eine schwarze Schlacke, von welcher kleine Splitter vom Magnete angezogen werden; bey fernerem Zublasen verwandelt sich diese in ein braunes, dichtes, glänzendes, durchscheinendes Glas. Mit Borax flieſst es zu einem durchscheinenden lichten braunen Glase, das lichter ist, als das vom Thallith (Epidote), zusammen.

Nach Cordier sind die Bestandtheile dieses Fossils:

Kieselerde	33,50
Thonerde	15,00
Kalkerde	14,00
Eisenoxyd	19,50 und
Manganoxyd	12,00

Cordier glaubt, daſs der Unterschied, welcher zwischen den Resultaten seiner Analyse und denen der Analyse des Ritters Napione obwaltet, darinnen seinen Grund habe, daſs letzterer die kalkichte Gangart und das mit diesem Fossil brechende Eisen und Mangan nicht gehörig von dem Exemplare, welches von ihm zergliedert wurde, getrennt habe.

Nach Cordier's Analyse zeigt dies strahlichte Roth-Manganerz, mit dem Thallithe (Epidote), dem es auch in seinen äusseren Kennzeichen bis auf die Farbe, Durchsichtigkeit und Härte nahe kommt, eine ziemliche Uebereinstimmung, und Cordier glaubt auch, daſs es als Art desselben aufgestellt werden müsse.

Aus der Art des Vorkommens dieses Fossils — welches zu St. Marcell in dem gedachten Thale Aosta im Gneuſse einbricht,

und mit Quarz, Kalkspath und Asbest die Gangart des strahlichten Grau-Manganerzes ausmacht — ist es übrigens erklärbar, dafs der Fall oft eintreten könne, in welchem das Manganoxyd, dem zugleich dies Fossil seine rothe Farbe und seine Undurchsichtigkeit verdankt, entweder den vorwaltenden Bestandtheil desselben ausmacht, oder doch wenigstens in gröfserer Quantität in ihm vorhanden ist, als in dem Thallithe.

4) Das faserichte Roth-Manganerz von Schemnitz in Niederungarn. Dies von Lenz (*S. dess. Tabell. über das gesammte Mineralreich. S. 50. Anmerk.* 107.) als besondere Art des Roth-Manganerzes aufgeführte Fossil besitzt nach Ihm:

eine *rothe* Farbe, die sich aus dem *karmoisin-* und *bräunlichtrothen* in's *Fleisch-* und *Rosenrothe* verlauft, durch das Verschiessen aber aus dieser in's *Isabellgelbe* übergeht.

Es bricht *derb* und zwar in $\frac{1}{2}$ — 1″ mächtigen, wellen- und kreisförmig gebogenen *Trümmern*, in einem mit Thon gemengten Hornsteine und Quarze, der gewöhnlich von körnichtem Roth-Manganerze, fein eingesprengtem Bleyglanze, schwarzer Blende und Kupferkies begleitet wird.

Es ist *lebhaft glänzend* von *Seidenglanz*.

Sein Bruch ist theils *gleich-* theils *sternförmig auseinander laufend faséricht*.

Es ist *etwas an den Kanten durchscheinend*, giebt einen *graulichtweifsen* Strich, und ist *halbhart*.

Dem Boraxglase ertheilt es eine gesättigte violette Farbe.

Meinen Vermuthungen nach gehört dies Fossil eben so, wie ein grofser Theil des, von mehreren Schriftstellern beschriebenen, krystallisirten körnichten Roth-Manganerzes, zu der Gattung des Braunkalkes, und zwar insbesondere zu dem faserichten Braunkalke, der bekanntlich auf den Schemnitzer Gängen — auf denen überdies auch, meines Wissens, keine der beyden Arten des eigentlichen Roth-Manganerzes bis jetzt getroffen wurde — ebenfalls vorkommt.

5) Das kohlensaure Manganoxyd Lelièvre's (*S. v. Moll's Efemeriden d. Berg- u. Hüttenk. IV.* 2. 342.), welches über die Hälfte Manganoxyd, fast $\frac{1}{3}$ Kohlensäure, 8,00 Eisenoxyd und 2,50 Kalkerde enthält.

120.

Das Gediegen Nickel, dessen Existenz durch die chemischen Zergliederungen Klaproth's (*S. Magazin d. Ges. nat. Fr. z. Berlin. I.* 4. 307. *u. dess. Beitr. V.* 231.) erst im Jahre 1807 dargethan wurde, hat nach Karsten's Angabe (*S. dess. Tabell. a. a. O.*)

eine *Mittelfarbe* zwischen *stahlgrau* und *speifsgelb*;

es kommt in *zarten haarförmigen Krystallen* vor, welche in den Drusenhöhlen anderer Fossilien-Arten theils *einzeln einander durchkreuzen*, theils *kleine Wulste* bilden, und diese sind *glänzend* und *wenigglänzend* von einem *Metallglanze*, der sich ein wenig zum *seidenartigen* neigt.

In Salpeter-Salzsäure löst sich dies Fossil, welches in früheren Zeiten für Haarkies gehalten wurde, bey anhaltender Wärme, ohne einigen Rückstand zu hinterlassen, auf, und die Auflösung erhält eine hell grasgrüne Farbe. Kohlensaures Ammoniak, im Uebermaafse in diese Auflösung gegossen, bewürkt eine Umänderung ihrer grünen Farbe in eine klare hellblaue; metallisches Eisen und zootinisches Kali mit ihr in Verbindung gebracht, geben keine

Spur eines in ihr befindlichen Kupfergehaltes zu erkennen; kohlensaures Kali indessen liefert den gewöhnlichen blafs grünlichten Niederschlag des kohlensauren Nickeloxydes.

Vor dem Löthrohre fliefsen die Nadeln dieses Gediegen Nickels ohne einigen Rauch oder bemerkbaren Geruch zu verbreiten, zu metallischen Körnern, welche nach einem Zusatze von Borax in ein gröfseres Korn sich vereinigen, und das Boraxglas violblau färben. Die Metallkörner selbst sind spröde, und ihre Farbe ist zinnweifs mit einem Stiche in's Röthlichte.

Die Bestandtheile dieses seltnen metallischen Fossils sind nach Klaproth, Nickel mit etwas wenigem Arsenik und Kobalt. Auf das Daseyn des Arseniks in der Mischung dieses Fossils schlofs Klaproth wegen der Leichtflüssigkeit desselben, indem das absolut reine Nickel nur höchst schwer fliefst, und die Beymischung von etwas Kobalt, ergab sich Ihm aus der bemerkten Färbung des Boraxglases.

Das Gediegen Nickel kommt nur in wenigen Gegenden und in sehr geringer Menge vor, und zwar findet man es, so viel bis jetzt bekannt ist, blos auf Gängen. Als Geburtsorte desselben werden aufgeführt die Grube Adolphus zu Johann Georgenstadt in Sachsen, die Gruben zu Joachimsthal in Böhmen, und vermuthungsweise (*S. Karsten's Tabell.* 1808. 98. *) auch die zu Andreasberg auf dem Harze; und nach meinen Erfahrungen gesellt sich zu diesen auch noch die, schon Seite 274 erwähnte, im Sayn-Altenkirchischen, westwärts des Dorfes Schutzbach liegende, Grube Grüne Aue, deren Baue auf einem mächtigen, in Stunde 7 streichenden und unter einem Winkel von 60 Graden in Mittag sich verflächenden, Gange vorgerichtet sind.

Auf diesem Gange, welcher hauptsächlich späthigen Stahlstein und Quarz, sodann aber auch Kupfer- und Schwefelkies, etwas gediegen Kupfer, Malachit, Bleyglanz, braune Blende, grauen und weifsen Speifskobalt, und etwas schwarzen Erdkobalt führt (*Vergl. Cramer's vollständ. Beschreib. des Berg- Hütten- u. Hammerwesens im Nassau-Usingischen. S.* 63. §. 38.), kommt das Gediegen Nickel — welches von Becher (*S. dess. mineralog. Beschr. d. Oran. Nass. Lande.* 446.) zuerst erwähnt, und nach der damaligen Kenntnifs dieser Substanz für haarförmigen Schwefelkies ausgegeben wurde — meist in den Höhlen und Drusen eines sehr porösen, hauptsächlich aus der zuerst genannten Eisen-Gattung, dem Quarze und dem Weifsen Speifskobalte gebildeten, und oft schon sehr verwitterten Gemenges

in *speisgelben*, meist *gelblicht-* und *grünlicht-* oft aber auch *stahl- asch-* und *fahl bleygrau angelaufenen*, und zuweilen mit einem zarten Ueberzuge von Braun-Eisenocher versehenen,

haarförmigen-Krystallen vor, welche theils *büschelförmig gruppirt*, theils *einzeln durcheinander gewachsen* sind, und deren Länge zuweilen ¾ — 1″ beträgt.

Aeufserlich sind diese Krystalle *glänzend* und *wenigglänzend*, auch, wenn sie angelaufen sind, blos *schwachschimmernd* und *matt;*

inwendig aber sind sie stets *starkglänzend*, und überhaupt von *metallischem Glanze.*

Ihr Queerbruch ist *eben* in's *sehr flach muschlichte* übergehend.

Sie sind *undurchsichtig;*

erhalten durch den Strich einen *stärkeren äusseren Glanz;*

sind *halbhart in's Weiche übergehend*,

halten das *Mittel zwischen spröd und mild*,

sind *äufserst leicht zersprengbar* und

nach ihrer verschiedenen Stärke *mehr und minder elastisch biegsam.*

Das chemische Verhalten dieses Gediegen Nickels — dessen stahl- asch- und fahlbleygrau angelaufene Krystalle wahrscheinlich eben die sind, welche Cramer (*S. a. a. O.*) für strahlichtes Grau-Spiesglaserz zu halten geneigt war — ist nur wenig von dem zuvor erwähnten, von Klaproth bemerkten, verschieden. Vor dem Löthrohre schmelzen die einzelnen Nadeln desselben leicht, und ebenfalls ohne Rauch und Geruch zu entwickeln, zu matten graulichtschwarzen Kügelchen; und mit Borax umgeschmolzen erhalten diese eine, in's Zinnweifse fallende, sehr blafs speisgelbe Farbe, einen starken Metallglanz, und die Eigenschaft vom Magnete angezogen zu werden; das Boraxglas selbst aber wird bräunlicht olivengrün nicht aber violblau gefärbt, woraus sich auf eine Abwesenheit alles Kobaltgehaltes in dieser Varietät schliefsen läfst.

Sehr verschieden ist übrigens dies wahre gediegen Nickel von demjenigen, welches zu Joachimsthal in Böhmen (*S. de Born Catalogue méthodique et raisonné etc. T. II. p.* 209.) und zu Bieber im Hanauischen (*S. Kirwan's Mineralogie. S.* 380.) ehemals gebrochen haben soll. Dies mir völlig unbekannte, angeblich blos aus Nickel und etwas Eisen zusammengesetzte Fossil soll auf dem frischen Bruche *blafsgelb* seyn, an der Luft *graulichtschwarz anlaufen*, einen *blättrichten* Bruch besitzen und in *aufeinander gewachsenen rhomboidalischen Tafeln* krystallisirt vorkommen.

121.

Der Kupfernickel, welcher — mit Ausnahme jener merkwürdigen, von Mohs (*S. dess. Beschreib. d. v. d. Null's Min. Kab. III.* 660.) erwähnten, Bannater Formation, in der er mit mehreren Kobalterzen, etwas drathförmigem Gediegen Golde, und verschiedenen Kupfererzen u. s. w. wie es scheint lagerweise vorkommt — bisher nur auf Gängen entweder in Ur- oder in Flötzgebürgen getroffen wurde, und auf jenen stets Glanzkobalt, grauen Speiskobalt und mehrere Silbererze, auf diesen aber nicht nur die genannten und noch einige andere Kobaltgattungen, sondern auch mehrere Kupfererze zu Begleitern hatte, findet sich neueren Erfahrungen zu Folge auch auf Gängen im Uebergangsgebirge, und zwar namentlich auf dem, in Grauwacke und Uebergangsthonschiefer aufsetzenden, Kupferkiesgange der schon sehr alten und, wie auch schon Eversmann (*S. dess. Uebersicht der Eisen- u. Stahl-Erzeugung in den Ländern zwischen Lahn u. Lippe. Beylagen.* 4. *S.* 97. *No.* 30) bemerkt hat, tief abgebauten, in der Nähe der Stachelauer Hütte ohnweit Olpen im Herzogthume Westphalen liegenden, Grube Ronhard.

Auf diesem, aufser dem Kupferkiese, hauptsächlich späthigen Stahlstein und Quarz führenden Gange, kommt der Kupfernickel blos in eingewachsenen gröfseren und kleineren, *runden* und *länglichten*, *Nieren* vor, welche eine stets *bräunlicht* oder *schwärzlicht angelaufene* und zugleich *matte* Oberfläche haben, und auf dieser gemeiniglich noch mit *rundlichten* oder *unbestimmten Erhöhungen* und *Vertiefungen* versehen sind.

An einer Niere dieser Art, die ich am 16ten April 1810 auf dieser Grube erhielt, befindet sich zugleich, aufser eingesprengtem Kupferkiese, auch noch etwas fein eingesprengtes blättrichtes Roth-Kupfererz und ein zarter Anflug von Nickelocher; und an einer zweyten, welche an einem Theile der Oberfläche etwas verwittert, und an dieser Stelle mit einem, seit jener Zeit entstandenen, smaragd- und zeisiggrünen haarförmigen, wahr-

scheinlich aus Nickeloxyd, etwas Eisenoxyd und Schwefelsäure bestehenden Salze versehen ist, bemerkt man einen dünnen, aus ganz kleinen aneinander gewachsenen Oktaëdern gebildeten, drusichten Ueberzug von Weifsem Speifskobalt.

Von dem auf eben dieser Grube Ronhard vorkommenden und von Engels bemerkten Haarkiese (*Vergl. Anmerk.* 83. *S.* 294.) vermuthe ich übrigens, dafs er diesem Kupfernickel nahe verwandt und würkliches Gediegen Nickel seye.

122.

Der Nickelocher, welcher einen beständigen Begleiter des Kupfernickels ausmacht, und wahrscheinlich auch durch eine natürliche Zersetzung dieses letzteren gebildet wurde, besteht nach der Angabe einiger Naturforscher aus einer Verbindung des Nickeloxydes mit der Kohlensäure (*S. Torb. Bergmann sciagraphia regni mineralis. Lipsiae* 1782. 8. *p.* 133. §. 217.), nach anderen aber aus einer Verbindung des Nickeloxydes mit etwas Eisenoxyd (*S. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie. Vermehrt durch Brünnich. Copenhagen u. Leipz.* 1770. 8. *S.* 262. §. 253.), was zugleich durch die Resultate einer, von Lampadius (*S. dess. Handbuch zur chemisch. Analys. der Mineralkörp. S.* 296-298.) veranstalteten, chemischen Zergliederung dieses Fossils bestätigt wird, und mit welcher überdies, obschon seltener, auch Arsenik und Schwefel (*S. Gmelin's Grundrifs der Mineralogie. Götting.* 1790. 8. *S.* 451. §. 658.), ja selbst schwefelsaures Nickeloxyd (*S. Cronstedt a. a. O. S.* 263 §. 255.) vereinigt sind. Für ein ähnliches, aus Nickeloxyd, Arseniksäure und schwefelsaurem Nickeloxyd zusammengesetztes, Gemenge hält dies Fossil auch Kirwan (*S. dess Mineralogie. II.* 342. ; Hausmann (*S. dess. Mineralogie. III.* 1129.) hingegen erklärt den Nickelocher, welcher von Ihm unter dem sehr passenden Namen Nickelblüthe (Flos Niccoli. Waller.) aufgeführt und in zwey Arten, in dichte und erdichte Nickelblüthe abgetheilt wird, für eine Verbindung des *Nickeloxydhydrates mit der Arseniksäure*, welche sich durch folgende chemische Merkmale, von deren vollkommenen Richtigkeit auch ich mich überzeugt habe, von allen übrigen Fossilien unterscheidet.

In Wasser und Salpetersäure ist nämlich dieser Nickelocher — den auch ich jetzt Nickelblüthe nenne, da er kein einfaches metallisches Oxyd, wie die übrigen durch den Namen Ocher bezeichneten Fossilien, sondern eine Verbindung eines Oxydes mit einer Säure ist — völlig unauflöslich. Für sich in einer Glasröhre erhitzt, oder vor dem Löthrohre im Löffel behandelt, verliert dies Fossil nur allein seinen Wassergehalt und seine grüne Farbe, welche in eine schwärzlichtbraune umgeändert wird; auf einer Kohle geglüht aber erleidet es aufser dieser Farbenveränderung, auch zugleich noch eine würkliche Zersetzung, indem die Arseniksäure desselben desoxydirt wird und arsenikalische Dämpfe sich entwickeln. Mit Borax geschmolzen liefert es ein bräunlichtgelbes, zuweilen auch olivengrünes, durchsichtiges Glas, in welchem kleine, reducirte, metallische Körner wahrgenommen werden.

Von besonderer Schönheit kommen beyde Arten der Nickelblüthe auf den Richelsdorfer Kobaltgängen vor, und von ihnen besitzt die, als erste Art aufgeführte, dichte eine *apfelgrüne* Farbe, welche zuweilen in's *Zeisiggrüne*, zuweilen aber auch in's *Pistazien-* *Gras-* und *Lauchgrüne* übergeht, und sich aus allen diesen wiederum, und zwar, wie es scheint, durch Verschiefsen, in's *Grünlichtgraue* und *Grünlichtweifse* verlauft.

Sie kommt *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und *adericht* vor.

Aeusserlich sowohl als inwendig ist sie *matt*, auf der Oberfläche derjenigen Parthien jedoch, welche auf den Absonderungs- und Kluftflächen des Richelsdorfer geradschaalicht blättrichten Baryts als mehr und minder starker Anflug vorkommen, bemerkt man zuweilen einen *schwachen Fettglanz*.

Ihr Bruch ist *höchst fein splittricht*, einerseits in's *Ebene*, andererseits in's *Unebene von sehr feinem Korne* sich verlaufend.

Sie springt in *unbestimmt eckichte ziemlich scharfkantige* Bruchstücke.

Sie ist ferner *an den Kanten durchscheinend*, in dünnen und platten Stücken aber *durchscheinend*;

giebt durch den Strich ein *grünlicht-* und *gelblichtweisses Pulver*, ohne dass dabey die geriebene Stelle einigen Glanz erhält;

ist *weich*,

milde,

sehr leicht zersprengbar, und

wahrscheinlich *schwer*.

Die Fossilien in deren Begleitung diese Art der Nickelblüthe auf den erwähnten Richelsdorfer Gängen gewöhnlich bricht, sind geradschaalicht blättrichter Baryt, Kupfernickel, Glanzkobalt und rother Erdkobalt.

Zu dieser erhärteten Nickelblüthe zählen einige Naturforscher (*Vergl. Kirwan's Mineralogie. II.* 343. *u. Suckow's Anfangsgründe der Mineralogie. II.* 415.) auch das, von Renovanz (*S. dess. mineralog. geograph. Nachrichten von den Altaischen Gebirgen.* 235 *No.* 3) in den alten Halten der Bogojablenskischen Bergarbeiten im Kolywanischen Gebirge entdekte, *dunkel zeisiggrüne*, in einem graulichtweissen fettigen Quarze eingewachsene, derbe Fossil, welches theils *splittrig*, theils *in gewundenen Theilen*, theils *wenig gestrahlt* und einem grünen Strahlschörle ähnlich war, *erdartig* und *schimmernd* im Bruche erschien, und eine *ziemliche Schwere* besass, und in dessen Begleitung fast stets noch ein anderes fahl bleygraues Erz getroffen wurde, welches bey der Probe Kupfer, viele Speise (Nickel) und etwas Silber lieferte, und das gänzlich diejenige Art Nickel zu seyn schien, von welcher Cronstedt in den Schwedischen Abhandlungen Th. 13. S. 293 und Th. 16. S. 38. Nachrichten ertheilt hat.

Eine ganz besondere Varietät der erhärteten Nickelblüthe sodann bricht nach André (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III.* 3. 533. *No.* 80.) auch noch in der Gegend von Topschau in Ober-Ungarn und zwar hauptsächlich auf der Grube Simon und Theresia. Diese Varietät hat nämlich eine *gelblichtgrüne* Farbe und findet sich in *sehr kleinen dreyseitigen Pyramiden*, welche *glänzend* und *durchscheinend* sind, und das Boraxglas hyacinthroth färben.

Die als zweyte Art aufgeführte erdichte Nickelblüthe kommt dagegen von

einer *blass apfelgrünen* zuweilen in's *Zeisiggrüne* übergehenden Farbe vor.

Sie findet sich nur selten *derb*, meist blos *eingesprengt*, *angeflogen* und als *Ueberzug*, und

besteht aus *matten staubartigen* Theilchen, welche

theils *lose*, theils *zusammen gebacken* sind und alsdenn

einen *fein erdichten* Bruch zeigen.

Sie ist *zerreiblich*,

völlig *undurchsichtig* und

hängt an der befeuchteten Lippe an.

Die Fossilien mit welchen diese erdichte Nickelblüthe auf den Richelsdorfer Gängen vereinigt getroffen wird, sind, theils die zuvor genannten, theils ein weisser feiner Töpferthon,

mit welchem sie zuweilen auch auf's Innigste gemengt ist.

Das von Gmelin (*S. Crell's chem. Annal.* 1794. *I.* 1. 3.) beschriebene und analysirte *blaſsgraue* in's *Blaſsgrüne sich ziehende* arseniksaure Nickel von Richelsdorf gehört ebenfalls zu dieser Gattung, und offenbar ist es nichts anderes, als eine, durch Verschieſsen blos in ihrem Aeuſseren etwas veränderte Nickelblüthe.

Auſser diesen dreyen Gattungen des Nickelgeschlechtes führt sodann Hausmann (*S. dess. Mineralogie. I.* 331.) noch eine vierte, in welcher das Nickeloxyd zwar ebenfalls mit dem Arsenik, muthmaslich jedoch blos mit oxydirtem Arsenik vereinigt ist, unter dem Namen Nickelschwärze auf.

Die Merkmale dieser Nickelschwärze sind nach Hausmann folgende:

Ihre Farbe ist *graulichtschwarz*, in das *Bläulichtschwarze* übergehend.

Man findet sie *derb*, *eingesprengt* und als *Anflug*.

Sie ist *matt*;

hat einen *erdichten* Bruch;

wird durch den Strich *fettig glänzend*;

ist *weich* und

wenig abfärbend.

Mit der Salpetersäure bildet sie eine apfelgrüne Auflösung, welche einen weiſsen Niederschlag (arsenichte Säure) fallen läſst.

Sie kommt in der Begleitung des Kupfernickels, durch dessen Zersetzung sie gebildet zu seyn scheint, auf den Richelsdorfer Kobaltgängen, vorzüglich auf der Grube Friedrich Wilhelm vor.

An der Eigenthümlichkeit dieses Fossils — das ich blos als dünnen Ueberzug oder Anflug von einer stark in's Bläulichtgraue sich ziehenden schwarzen Farbe auf verschiedenen Exemplaren des Kupfernickels aus der genannten Grube und aus dem Lohberge und dem Wechselschachte besitze, und das nie auf den Absonderungsflächen des so seltenen *blättrichten* und *dendritischen* Richelsdorfer *Kupfernickels*, oder auf denjenigen Varietäten dieses Erzes fehlt, welche, wie es scheint, durch eine natürliche Zersetzung in sehr dünnschaalichte, nach einem Ende hin bisweilen schmäler zulaufende, abgesonderte Stücken zertheilt sind, und von denen insbesondere die letztere Varietät, aus einer baum- und büschelförmigen Gruppirung der so eben gedachten, schmäler zulaufenden, abgesonderten Stücken hervorgeht — ist durchaus nicht zu zweifeln, und ich nehme keinen Anstand es ebenfalls als besondere Gattung, welche ihre Stelle vor der Nickelblüthe erhält, aufzunehmen.

Sollten übrigens wohl nicht mit gleichem Rechte auch die, auf dem Bleyglanze vieler Lagerstätten sich findenden, schwärzlicht bleygrauen, oft schon graulichtschwarzen, zerreiblichen und schwachschimmernden, Bedeckungen, welche sicher ebenfalls aus einer Zersetzung desselben entstanden, und eben so auch die äuſserst zarten, auf der Oberfläche des faserichten Braun-Eisensteines so häufig vorkommenden, dunkelschwarzen, ruſsartigen und matten Ueberzüge, die, wie ich vermuthe, hauptsächlich Manganoxyd enthalten, als besondere und eigenthümliche Mischungen aufzuführen und jene mit dem Namen Bleyschwärze zu belegen, diese aber durch den Namen Manganschwärze zu bezeichnen seyn?

123.

Der Weiſse Speiſskobalt wurde zuerst von Werner (*S. dess. Verzeichniſs des Pabst v. Ohainischen Mineralien-Kabinets I.* 204. *und Bergm. Journ.* 1790. *II.* 259.) als eigenthümliche Gattung

aufgeführt, und im Frühjahre 1791, in welchem ich die Vorlesungen dieses Gelehrten besuchte, von Ihm selbst folgendergestalt charakterisirt:

Seine Farbe ist *zinnweifs*, das sich jedoch oft etwas in's *Röthlichte* zieht, so dafs er alsdenn einige Aehnlichkeit mit dem Gediegen Wifsmuth hat; auch ist er äufserlich nicht selten *gelblicht* oder *röthlicht angelaufen.*

Er findet sich *derb*, *eingesprengt* und in *kleinen Krystallen*, welche *Oktaëder* und *Dodekaëder* zu seyn scheinen.

Die Oberfläche dieser Krystallen ist *starkglänzend;*

inwendig aber ist der Weifse Speifskobalt blos *glänzend*, überhaupt von *metallischem Glanze.*

Sein Bruch ist *dicht*, und zwar, wie es scheint, *uneben von kleinem Korne.*

Er kommt von *klein* und *fein körnichten* abgesonderten Stücken vor, von denen die *letzteren die gewöhnlicheren* sind.

Er ist ferner *halbhart* und

schwer in's *aufserordentlich Schwere* übergehend.

Nach der Angabe Werner's (*S. dess. Neue Theorie von der Entstehung der Gänge. S.* 150.) ist der Weifse Speifskobalt von *alter* Formation, weil er blos in Urgebirgen und in solchen *selbst auf Lagern* bricht; und Geburtsorte desselben sind unter anderen Tunaberg und Los in Schweden und Modum in Norwegen.

Drey Jahre späterhin lieferte von diesem Weifsen Speifskobalte auch Widenmann (*S. dess. Mineralogie. S.* 928) eine äufsere Beschreibung. In dieser wird gesagt, die Farbe dieses Fossils seye auf dem frischen Bruche eine *in's Graue fallende zinnweifse*, und das *Anlaufen* seiner Oberfläche zugleich auch *graulicht*, *bläulicht* und *stahlfarbig* Es komme aufser in gemeinen äufseren Gestalten auch *nierenförmig*, und nur sehr selten in *undeutlichen, kleinen, tafelartigen Krystallen* vor, welche meist *kuglicht* oder *nierenförmig* gruppirt seyen. Aeufserlich seye es nur *wenigglänzend*, oft blos *schimmernd*, und durch den Strich werde es *glänzender.*

Von dem chemischen Verhalten dieses Kobaltes giebt Widenmann an, dafs er vor dem Löthrohre einen *arsenikalischen Rauch* und *Geruch* entwickele und sehr schnell zu einem *metallischen Korne* zusammen schmelze, das, wenn man es erkalten lasse, *schwarz anlaufe;* wenn man es aber länger vor dem Löthrohre behandele, noch lange Zeit einen *Arsenikdampf* von sich gebe, und *zuletzt* bey'm Erkalten *weifs bleibe;* und aus diesem Verhalten schliefst Er, dafs *Kobalt* und *Arsenik* in dem Weifsen Speiskobalte in *metallischer Gestalt* vorhanden seyen.

Das Boraxglas wird übrigens nach Widenmann von diesem Metallkorne blau gefärbt, dieses selbst aber bleibt stets rein an der einen oder anderen Seite der Glasperle liegen.

In einer Beschreibung, die Emmerling (*S. dess. Mineralogie. II.* 496.) von diesem Weissen Speiskobalte ein paar Jahre nachher lieferte, findet man wiederum die sämmtlichen von Werner angegebenen Merkmale, mit Ausnahme *des, für dies Fossil so charakteristischen, Stichs seiner zinnweifsen Farbe in's Röthlichte;* zugleich auch sind in ihr die, von Widenmann angeführten, verschiedenen Farben des Anlaufens, und die von diesem letzteren bemerkte besondere und regelmäfsige äufsere Gestalt, nebst dem Verhalten desselben im Striche mit aufgeführt.

In der von Reufs (*a. d. in den Tab. a O.*) mitgetheilten Charakteristik dieses Fossils, welche, die sogleich anzuführenden Abweichungen abgerechnet, ziemlich mit der vorhergehenden übereinstimmt, wird die Farbe des Weifsen Speifskobaltes für *silberweifs*, was ein wenig

in's *Röthlichte* fällt, ausgegeben, und zugleich bemerkt, daſs sein Bruch *uneben* von *grobem* und *kleinem Korne* seye, aber schon in den *unvollkommen blättrichten* übergehe.

Sehr verschieden von allen diesen Beschreibungen ist jedoch die, welche Mohs (*S. dess. v. d. Null's Min. Kab. III.* 639-644.) von dem Weiſsen Speiskobalte mittheilte. Nach der Angabe dieses schätzenswerthen Oryktognosten — welcher meines Wissens zugleich der erste war, der die Namen zweyer Kobalt-Gattungen umtauschte, und den Weiſsen Speiſskobalt Werner's Kobaltglanz, den Glanzkobalt Werner's aber Weissen Speiſskobalt nannte — ist nämlich

die Farbe desselben *silberweiſs* etwas weniges in's *Röthlichte* fallend, und mitunter *taubenhälsig-bunt* angelaufen.

Er bricht *derb*, *eingesprengt* und *krystallisirt*, und seine Krystalle sind:

1) der *Würfel;* — Dieser macht die *Stammform* der übrigen Krystallgestalten des Weiſsen Speiſskobaltes aus. — Durch schiefe Abstumpfung seiner Seitenkanten bildet derselbe einen Uebergang in:

2) das *Dodekaëder;* — Durch Abstumpfung derjenigen Ecken des Dodekaëders, welche mit denen des Würfels korrespondiren, entsteht

3) das *Ikosaëder;* — und wenn die so eben gedachte Veränderung den Punct, in welchem das Ikosaëder hervortritt, überschreitet, so entspringt aus diesem Krystall wiederum

4) das *Oktaëder.*

Stets sind diese Krystalle, welche eine sehr interessante, noch mit einer Menge Mittel- und Zwischengestalten versehene, Suite ausmachen, *um und um ausgebildet*, und mehrere wohl *aneinander- nie aber in Drusen zusammen- und aufgewachsen.*

Die Flächen dieser Krystalle sind *glatt*, nur die dem Würfel angehörenden, oder von diesem abstammenden sind, wie bey'm Schwefelkiese, *abwechselnd gestreift.*

Aeuſserlich sind die Krystalle dieses Fossils jederzeit *starkglänzend*,

inwendig aber ist es *glänzend* und *starkglänzend;* von Metallglanz.

Sein Bruch ist oft *blättricht von dreyfachem rechtwinklicht sich schneidendem Durchgange der Blätter*, zuweilen aber auch ist er *dicht* und zwar *uneben von grobem und kleinem Korne.*

Er ist ferner *halbhart*,

spröde und

schwer.

Wie Mohs anführt, bricht dieser Kobaltglanz *nie auf Gängen*, sondern *stets nur auf Lagern* in Urgebürgen, meistens im Glimmerschiefer, in und mit welchem er, theils in derben Massen verwachsen, theils eingesprengt, theils in losen, um und um ausgebildeten, Krystallen eingewachsen ist. Das Gestein ist mit verschiedenen anderen Fossilien gemengt, und enthält oft ein Uebermaaſs von Quarz. Der Kobaltglanz ist also von sehr alter Formation, und mit dem Gebürge, in welchem er sich findet, gleichzeitig. Im Erzgebirge ist, wie Mohs sagt, keine Spur von ihm, und ausser den nordischen Reichen, nur noch Querbach in Schlesien als ein Geburtsort desselben bekannt.

Diese von Mohs angegebenen äuſseren Merkmale des Kobaltglanzes (unseres Weissen Speiſskobaltes) wurden in der Folge von Leonhard (*S. dess. Merz's und Kopp's systemat. tabellar. Uebersicht u. Charakterist. der Mineralkörper.* 76. *u. XI. No.* 163. *u. Annal. der Wette-*

rauisch. Ges. I. 2. 215.) und, bis auf geringe Abweichungen, auch von Karsten (*S. dess. Tabellen 1808. S. 101. No. 136.*) u. e. a. — welche zugleich dem zuerst erwähnten Oryktognosten folgten und die Namen der beyden bemerkten Kobalt-Gattungen ebenfalls umtauschten, beybehalten; nur begieng Leonhard oder vielmehr Kopp, welcher den physisch-chemischen Theil der zuvor gedachten Schrift bearbeitete, das Versehen, daſs Er das von Widenmann (*S. dess. Mineralogie. S. 929.*) angegebene und von Ihm entlehnte chemische Verhalten des eigentlichen Weiſs-Speiſskobaltes, dem, von Ihnen unter dem Namen Weiſser Speiſskobalt aufgeführten, Glanzkobalte zuschrieb.

Durch diese Umtauschungen der gedachten Namen entstanden denn nun späterhin, wie wohl voraus zu sehen war, mehrere Verwirrungen, und in ihnen haben zugleich auch alle jene, von Leonhard und Karsten gerügte, und nach Ihrer Angabe unrichtige Beschreibungen und sonstige Verwechselungen der beyden mehr erwähnten Kobaltgattungen in den früheren mineralogischen Schriften, welche nicht existiren würden und könnten, wenn man beyden Fossilien-Gattungen die ihnen früherhin beygelegten Namen gelassen hätte, allein ihren Grund.

Für den eigentlichen Weiſsen Speiſskobalt Werner's lassen sich, nach meinen Erfahrungen, folgende Merkmale als wesentliche und charakteristische aufstellen:

Seine Farbe ist *zinn-* häufig aber auch *silberweiſs*, beyde Farben indessen ziehen sich etwas in's *Röthlichte*.

Er kommt in *gemeinen* und in denen von Werner, Widenmann und Mohs angeführten *regelmäſsigen äuſseren Gestalten* vor, von letzteren sind mir jedoch nur die, welche die beyden erstgenannten Mineralogen erwähnt haben, durch Autopsie bekannt.

Die Krystalle wechseln vom *Groſsen* bis zum *sehr* und *ganz kleinen;*

Gemeiniglich sind sie einzeln *ein-* oder *aufgewachsen*, zuweilen aber auch *an- über-* und *durcheinander gewachsen* und zu ganzen Drusen zusammengehäuft.

Ihre Oberfläche ist *glatt*, zuweilen auch bemerkt man auf einigen Flächen eine *einfache Streifung*.

Aeuſserlich sind sie meist *starkglänzend*, inwendig aber ist der Weiſse Speiſskobalt *glänzend* von *metallischem Glanze*.

Sein Bruch ist *mehr und minder deutlich blättricht*, *von dreyfachem rechtwinklicht sich schneidendem Durchgange der Blätter*, nach anderen Richtungen zersprengt erscheint er *uneben von kleinem Korne* in's *unvollkommen* und *klein muschlichte* übergehend, selten aber nur zeigt er sich *büschelförmig auseinander laufend schmalstrahlicht*.

Er springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige*, der strahlichte aber auch in *keilförmige* Bruchstücke.

Er kommt von *klein-* und *feinkörnichten* abgesonderten Stücken vor.

Durch den Strich liefert er ein *graues Pulver* und die geriebene Stelle wird *etwas glänzender*.

Er ist *halbhart*,
nicht *sonderlich spröde*,
leicht zersprengbar und
auſserordentlich schwer in geringem Grade.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle decrepitirt er, wenn man ihn schnell erhitzt; langsam erwärmt, wird er grau in's Bräunlichte fallend und matt, es entwickelt sich aus ihm zugleich ein arsenikalischer Dampf, und bey stärkerer Erhitzung flieſst er — *was bey keiner*

der übrigen Kobaltgattungen der Fall ist — zu einem weifsen, nach dem Erkalten aber eisenschwarz anlaufenden, metallischen Korne zusammen. Wird dies schwarze metallische Korn von Neuem in Fluſs gebracht, so giebt es abermals einen Arsenikdampf, der jedoch immer schwächer wird, von sich, und zuletzt erhält man ein silberweiſses, stark in's Gelblichte sich ziehendes, starkglänzendes Metallkorn, das nicht weiter anlauft. Ein diesem letzteren ähnliches Metallkorn wird schneller noch erhalten, wenn man das zuerst erwähnte eisenschwarz angelaufene Metallkügelchen sogleich mit verglastem Borax, der dadurch blau gefärbt wird, umschmelzt.

In mäſsig starker Salpetersäure löst sich der Weiſse Speiſskobalt unter Beyhülfe der Wärme völlig auf; es sondert sich während der Auflösung eine geringe Quantität Schwefels und zugleich etwas weiſser Arsenik ab, und die Auflösung erhält die bekannte blaſsrothe, etwas weniges in's Bräunlichte sich ziehende, Farbe.

In Ansehung des Vorkommens des Weissen Speiſkobaltes bemerke ich, daſs er nicht nur auf Lagern im Urgebirge, sondern auch auf würklichen Gängen im Uebergangsgebirge getroffen werde.

Die Länder, in denen er auf Lagern vorkommt, sind, wie schon zuvor angeführt wurde, Schweden, Norwegen und Schlesien, und die Provinz Connecticut in Nordamerika.

Aus dem ersteren Lande besitze ich unter anderen durch die Güte meines Freundes, des, noch immer auf Reisen sich befindenden, trefflichen Naturforschers, Gieseke, einige, um und um ausgebildete, einzelne *Pentagonal-Dodekaëder* des Weiſsen Speiſskobaltes von Tunaberg, von *beynahe mittlerer Gröſse*, an denen zugleich 8 *Ecken, welche mit denen des Würfels correspondiren, schwach abgestumpft* sind; und an einem dieser Dodekaëder, welches absichtlich zerschlagen wurde, bemerkt man zugleich auf's Deutlichste den angeführten blättrichten Bruch von dreyfachem rechtwinklichtem Durchgange der Blätter. Ein anderes Exemplar aus eben dieser Gegend, welches ich durch den Mineralienhändler Geisler erhielt, besteht aus einem derben, mit klein und feinkörnichten abgesonderten Stücken versehenen, Weiſsen Speiſskobalte, und dieser befindet sich in einem Gemenge von graulichtweiſsem, derbem und glänzendem, gemeinem Quarze und derbem, berggrünem und grünlichtgrauem, klein- und grobkörnichtem Malacolithe.

Der nordamerikanische Weiſse Speiſskobalt kommt derb und eingesprengt in einem, zum Theil schon sehr innigen, Gemenge von dunkel lauchgrünem, körnichtem Strahlsteine und Quarze, wahrscheinlich also wohl auf einem Lager vor, und die Musterstücken, die ich besitze, verdanke ich meinem Freunde Engels, dem sie von seinem Schwager Loſs in Newyork übersendet wurden.

Die Gegenden sodann, in denen der Weiſse Speiſskobalt als Ausfüllungsmasse von Gängen sich findet, sind das obere und untere Bergrevier des Fürstenthumes Siegen, der Freye Grund und die Grafschaft Sayn Altenkirchen.

In dem oberen Reviere von Siegen sind die Gruben, deren Gänge diesen Kobalt führen, der Stahlberg, die Schwabenkuhl und die Jungfer; und in dem unteren Reviere, in welchem schon länger als ein halbes Jahrhundert ein sehr schwunghafter Kobaltbergbau sich befindet, hauptsächlich die Gruben Junkernburg, Honigsmund und

Schöneberg; — im Freyen Grunde kommt er, obgleich nur in kleinen Quantitäten, auf dem Gange des Bleyberges vor — und im Sayn Altenkirchischen findet man ihn vorzüglich auf den Gängen der Gruben Alexander und Grüne Aue.

Auf dem berühmten, beynahe durchaus aus reinem Stahlsteine gebildeten, Stahlberger Gange — dessen geognostisches Verhalten bereits von Becher (*S. dess. mineralog. Beschreib. d. Oran. Nass. Lande. S.* 455-457.) ausführlich geschildert wurde, und von dem ich daher auch blos anführe, dafs er in seinem Streichen zwischen Stunde 9 und 11 wechselt, und sich gegen Morgen unter einem Winkel von 70 und mehreren Graden verflächt, und dafs er in seiner südlichen Ausdehnung, in welcher er gegen 10 Lachter Mächtigkeit besitzt, von einer, nur ein paar Zolle mächtigen, mit Letten ausgefüllten, Gebirgskluft (*Geschiebe, Schube, Steinscheide*) völlig abgeschnitten, in seiner nördlichen aber in 3 mächtige, nach 10 Lachter Länge jedoch wieder zusammentreffende, Trümmer zertheilt, denn aber nochmals auf ähnliche Weise getrennt und völlig zertrümmert wird — findet man den Weifsen Speifskobalt blos auf einzelnen, den Stahlberger Gang der Queere nach (*Vergl. Becher a. a. O. S.* 454.) durchsetzenden Klüften, und zwar kommt er auf diesen nur allein in *sehr* und *ganz kleinen, vollkommenen Oktaëdern* vor, welche auf rhomboïdalisch krystallisirtem gelblichtweifsem Braunspath einzeln, und zuweilen in Menge aufgewachsen sind. Der gewöhnliche Begleiter dieser Krystalle ist der, schon Seite 249 beschriebene, oktaëdrisch krystallisirte, messinggelbe, seltner stahlgrau und eisenschwarz angelaufene, *Kupferkies*, und nur sehr selten das auf eben diesen Queerklüften sparsamer sich findende *Schwarzerz* und etwas, in ganz kleine tessularische Krystalle mitunter angeschossener, *Bleyglanz*.

Derb, eingesprengt, und in ähnlichen sehr und ganz kleinen *oktaëdrischen Krystallen*, welche theils *einzeln auf-* theils *aneinander gewachsen* sind, findet sich der Weifse Speifskobalt auch auf dem, schon Seite 225 erwähnten, Gange der, etliche 80 Lachter südwärts vom Stahlberger Gange liegenden, Kupfer- und Silbergrube Schwabenkuhl; und die Fossilien, die ihn hier begleiten, sind: (*Vergl. Anmerk.* 50. *S.* 225 *u. Anmerk.* 69. *S.* 252.) Kupferkies, Schwarzerz, späthiger Stahlstein, gemeiner Schwefelkies, etwas rother Erdkobalt, gemeiner Quarz und geradschaalicht blättrichter Baryt.

Auf dem südwärts des Stahlberges liegenden Gange der Grube Jungfer, welcher hauptsächlich Bleyglanz, Kupferkies, etwas Schwefelkies und braune Blende, späthigen Stahlstein und Quarz führt, kommt der Weifse Speifskobalt ebenfalls nicht nur in *gemeinen*, sondern auch in *regelmäfsigen äufseren Umrissen* vor, und gemeiniglich sind seine Krystalle *Oktaëder*, welche zum Theil in Spitzen zum Theil in kurze Linien sich endigen, und *an denen fast stets nicht nur die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche, sondern auch die Endspitzen schwach abgestumpft sind;* sehr selten aber nur sind es *sechsseitige*, aus plattgedrückten, und mit 2 diagonaliter gegenüberstehenden sehr grofsen Seitenflächen versehenen, Oktaëdern dieser Art entspringende, *Tafeln, mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen und sehr schwach abgestumpften scharfen Seitenkanten.*

Die Krystalle der ersteren Abänderung sind von *mittlerer Gröfse* bis zum *sehr kleinen* abwechselnd und insgemein, *in* bald gröfseren bald kleineren *Drusen*, *an-* und *durch-* seltner *über-*

einander gehäuft, oder aber *einzeln aufgewachsen*, die der zweyten Abänderung hingegen fand ich blos *sehr klein*, und stets *einzeln* zwischen den ersteren *eingewachsen*.

Gewöhnlich sitzen diese sehr schönen, und meist starkglänzenden Krystalle des Weifsen Speifskobaltes — von welchem Selb (*S. Leonhard's Taschenbuch. I.* 349 *u.* 350. *und v. Moll's Efemeriden d. Berg- u. Hüttenkunde. IV.* 1. 179.) sehr richtig bemerkt, dafs sein Bruch mehr uneben, als blättricht sey, obgleich auch diese letztere Bruchart sowohl an den derben Stücken als an den zerschlagenen Krystallen dieses Fossils sehr deutlich wahrgenommen wird — entweder auf derbem Weifsen Speifskobalte, oder auf derbem, zuweilen mit etwas Kupferschwärze auf seinen Klüften überzogenen, Kupferkiese, oder aber auf derbem gemeinen Quarze; und über ihnen bemerkt man zuweilen gröfsere und kleinere nierenförmige und traubichte Parthien von Strahlkies, zuweilen auch sehr kleine ähnlich geformte Gruppen eines blafs pfirsichblüthrothen Kobaltbeschlages.

Von dem Weifsen Speifskobalte der Gänge des unteren Revieres Siegen kann man im Allgemeinen sagen, dafs er auf ihnen fast stets in Begleitung des Grauen Speifskobaltes, in welchen er meist höchst fein eingesprengt vorkommt, getroffen werde.

Ziemlich grofse und reine Parthien desselben lieferte insbesondere der, einige Lachter mächtige, gröfstentheils aus Quarz gebildete, Gang der zuvor genannten Grube Junkernburg im Districte Nieder-Schelden, welcher in Stunde 9 unter dem Siegstrome hindurch setzt, und unter einem Winkel von 75 Graden in Südwesten sich verflächt.

Eben dasselbe ist auch der Fall auf der, an der Ostseite des Hamberges im Districte Gosenbach liegenden, Grube Honigsmund, deren Gang beynahe 5 Lachter Mächtigkeit hat, in Stunde 7,2 streicht, und unter einem Winkel von 65 Graden in Süden sich verflächt, und der, aufser der allgemeinen Gangart, dem Quarze, in seinen oberen Teufen Braun-Eisenstein, in mehrerer Teufe aber späthigen Stahlstein, Kupfer- und Schwefelkies und etwas Weifsen Speifskobalt und namentlich auch die zuvor erwähnte seltene *büschelförmig auseinander laufende schmalstrahlichte Abänderung* enthält; — und

auf der, an der Südostseite des Hamberges in demselben Districte liegenden, Grube Schöneberg, deren Gang in Stunde 8 streicht, und unter einem Winkel von 65 Graden in Süden fällt, sonst aber ebenfalls gegen 5 Lachter Mächtigkeit hat, und mit dem vorigen nicht nur gleiche Ausfüllungsmassen besitzt, sondern auch zugleich einen *sehr deutlich blättrichten* Weifsen Speifskobalt liefert.

Ueber die Art des Vorkommens des Weissen Speifskobaltes auf dem Bleygange des Bleyberges im Freyen Grunde, habe ich mich bereits in der Anmerk. 102. Seite 341 geäufsert; — von dem auf den beyden angeführten Gruben im Saynischen sich findenden aber habe ich noch folgendes anzuführen:

Auf der bereits von Jordan (*S. dess. mineralog. berg. u. hüttenmänn. Reisebemerk. S.* 258-261.) und Cramer (*S. dess. vollständ. Beschreib. des Berg- Hütten- u. Hammerwesens in dem Nass. Usingischen. I.* 1. 56. §. 34.) beschriebenen Kobaltgrube Alexander, welche nahe bey Kirchen am rechten Ufer der Sieg liegt, und auf einem in Stunde 7 streichenden und unter einem Winkel von 57 Graden nach Süden niedersetzenden, zwischen 2 und 6 Fufse mächtigen, hauptsächlich aus Quarz gebildeten, Gange baut, kommt der Weifse Speifskobalt in Begleitung von Grauem Speifskobalte, etwas Ro-

them Erdkobalte, Kupfer- und Schwefelkies, Späthigem Stahlsteine, Chlorit und Braunspathe, gröfstentheils eingesprengt, zuweilen aber auch derb vor, und nur auf den Klüften desselben findet man ihn, obgleich selten, in starkglänzenden *sehr kleinen oktaëdrischen* und in *sechsseitig tafelartigen*, aus diesen entspringenden, oft *zwillingsartig gruppirten*, *an-* und *durcheinander gewachsenen Krystallen*, welche alsdenn gemeiniglich auf sehr kleinen, gelblichtgrauen und durcheinander gewachsenen, sattelförmigen Linsen von Späthigem Stahlsteine, und mehreren, zwischen und unter diesen befindlichen, sehr kleinen Rhomben von graulicht- und gelblichtweifsem Braunspathe aufsitzen. — Und

auf der, nicht weit von dem Dorfe Schutzbach liegenden, Grünen Aue, deren Lagerstätte schon S. 410 beschrieben wurde, findet man den Weifsen Speifskobalt ebenfalls hauptsächlich in gemeinen, ziemlich häufig aber auch in regelmäfsigen äufseren Umrissen und zwar:

a) *in vollkommenen, bisweilen etwas lang gezogenen, Oktaëdern;*

b) *in vollkommenen dreyseitigen Tafeln, mit schief angesetzten Endflächen und entgegengesetzt schief abgestumpften Endkanten;* und

c) *in vollkommenen sechsseitigen Tafeln mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen.*

Alle diese Krystalle sind *sehr* und *ganz klein*, seltner *klein* oder von *beynahe mittlerer Gröfse*, und gewöhnlich trifft man sie in den Vertiefungen des oft unbestimmt zellicht gebildeten, und mit den übrigen Erzen dieses Ganges gemengten und verwachsenen, Weifsen Speifskobaltes, in welchen fast stets auch noch die schon S. 411 erwähnten feinen, und oft sehr kurzen, schwärzlicht-bleygrau angelaufenen, nadelförmigen Krystalle von Gediegen Nickel bemerkt werden. Meist kommen diese, ebenfalls mit einer in's Röthlichte fallenden silberweifsen Farbe und mit starkem Metallglanze versehenen, Krystalle *einzeln auf-* oder *eingewachsen*, zuweilen aber auch *an-* und *durcheinander gewachsen* vor; und die erwähnten, aus dem Oktaëder entspringenden, *Tafeln* findet man sehr oft mit ihren Seitenflächen *zwillingsartig* dergestalt *zusammengewachsen*, dafs an dem Umfange ihrer Vereinigung drey aus- und drey einspringende Winkel, welche mit einander abwechseln, gebildet werden.

Bemerkenswerth sind zugleich die in einzelnen Drusen dieser Lagerstätte vorkommenden, und, wie es scheint, durch eine natürliche Zersetzung *umgeänderten Krystalle* des Weifsen Speifskobaltes. Diese Krystalle, welche ganz dieselben Umrisse der unveränderten besitzen, und die man hauptsächlich in denen, mit den haarförmigen unangelaufenen Gediegen Nickel-Krystallen besetzten, Drusen des Ganges trifft, haben blos einen *silberweifsen in's Röthlichte fallenden, metallisch glänzenden Kern*, äufserlich aber sind sie mit einer bald stärkeren bald schwächeren, *röthlichtbraunen, glatten*, und *fettig glänzenden*, zuweilen auch nur *wenigglänzenden*, und oft mit Gediegen Nickel-Krystallen durchwachsenen, *Rinde* bedeckt, die sich zuweilen auch ablösen läfst, und unter welcher sie alsdenn meist noch ein *speisgelbes in's Stahlgraue fallendes Anlaufen* und einen *metallischen Schimmer* wahrnehmen lassen.

Schliefslich bemerke ich übrigens noch, dafs unser Weifser Speifskobalt dasjenige Fossil sey, welches Cronstedt (*S. dess. Versuch einer Mineralogie; vermehrt durch Brünnich. S. 257. §. 249.*) Cobaltum cum ferro sulphurato et arsenicato mineralisatum; Wallerius (*S. dess. Systema mineralogicum. T. II. p.*

176. §. 120. *a.*) Minera cobalti tessularis *alba, fractura micans,* und Bergmann (*S. dess. sciagraphia regni mineralis. p.* 139. §. 226.) Cobaltum nativum et arsenico adunatum nannte; daſs hingegen die von Wallerius (*a. a. O.* 178. §. 120. *No.* 3.) aufgeführte Minera cobalti sulphurea, von welcher Widenmann (*S. dess. Mineralogie. S.* 929.) vermuthete, daſs sie mit unserem Weiſsen Speiſskobalte ein und dasselbe Fossil seyn möchte, der von Hisinger (*S. die in den Tab. angef. Schrift.*) beschriebene und analysirte Kobaltkies sey.

124.

Der von mir als besondere Gattung aufgeführte Gelbe Speiſskobalt besitzt folgende Merkmale:

Seine Farbe ist ein *blaſses, stark in's Graue fallendes,* mitunter auch *etwas in's Grünlichte sich ziehendes, Speiſsgelb,* und auf den feinen Klüften desselben bemerkt man, obgleich nur selten, ein schwaches *taubenhälsiges Anlaufen.*

Er findet sich *derb, eingesprengt* und in stärkeren und schwächeren *Trümmern.*

Inwendig ist er mehr und minder *stark* und *metallisch schimmernd.*

Sein Bruch ist *uneben* von *feinem* und *sehr feinem Korne,* was sich hie und da schon in's *Ebene* und *Kleinmuschlichte* verlauft.

Er springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke.

Er kommt gröſstentheils *unabgesondert* vor, und nur sehr selten zertheilen ihn die schon erwähnten feinen Klüfte in *sehr dünn-* und *geradschaalichte abgesonderte Stücke,* welche auf ihren Absonderungsflächen meist *schwärzlichtgrau* gefärbt und nur *sehr schwach schimmernd* sind.

Durch den Strich wird er *metallisch glänzend* und *lichte stahlgrau* von Farbe.

Er ist *hart in geringem Grade,*

spröde,

leicht zersprengbar und

schwer dem auſserordentlich schweren sich nähernd.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle geglüht, entwickelt sich aus ihm ein schwacher, das Geruchsorgan jedoch sehr stark afficirender, Schwefel- und Arsenikdampf, er verändert zugleich seine Farbe in eine bräunlichtschwarze und wird nach vollendeter Röstung — besonders wenn er zuvor auch noch mit etwas Oel befeuchtet und abermals durchgeglüht worden ist — vom Magnete in kleinen Stückchen etwas angezogen. Mit Borax zusammengeschmolzen liefert dieser Kobalt, geröstet sowohl, als ungeröstet, ein sehr dunkelblaues Glas, in welchem ein Theil des Fossils mit einer in's Zinnweiſse fallenden speiſsgelben Farbe versehen, unaufgelöst zurückbleibt.

Die Lagerstätten, auf denen dieser Gelbe Speiſskobalt vorkommt, sind die Gänge zweyer Siegenschen Kobaltgruben, des Alten Wilden Bärs an der Ostseite des Hundes bey Eiserfeld, und des Lobesteines im Aehlgebirge, in der Nähe von Siegen; auch soll er noch auf den Gängen der, im Districte Eisern liegenden, Gruben Aurora und Ronhard am Michelsberge bemerkt worden seyn.

Auf dem, schon in der Anmerk. 34. Seite 211 beschriebenen, Wilden Bärer Gange bricht dieser Kobalt stets in der Begleitung von Grauem Speiſskobalte, sehr fein eingesprengtem Weiſsem Speiſskobalte und gemeinem Schwefelkiese, in einem graulichtweiſsen, mit graulichtschwarzen Thon- und Alaunschiefer-Blättern, zuweilen auch mit Späthigem Stahl-

steine und mehreren Kupfererzen (*vergl. Anmerk.* 66. *S.* 248.) verwachsenen, glänzenden, gemeinen Quarze; und auf dem Lobesteiner Gange, welcher in Stunde 8 streicht, unter einem Winkel von 55 Graden in Süden fällt, und mehr denn ein halbes Lachter Mächtigkeit besitzt, findet man ihn in einem ähnlichen, mit Chlorit und den erwähnten Schiefer-Blättern durchzogenen, Quarze, ebenfalls in der Begleitung der beyden so eben genannten Kobaltgattungen.

Meinen Vermuthungen nach ist dieser Gelbe Speifskobalt, welcher, besonders auf dem Wildenbärer Gange, oft mit glänzenden und starkglänzenden Schwefelkies-Parthien verwachsen ist, eine innige, durch Vergröfserungsgläser jedoch nicht zu erkennende, Verbindung des Schwefel- oder Leberkieses mit dem Grauen Speifskobalte, mit welcher vielleicht der von Kidd (*S. Nicholson's Journ. of natural Philosophy, Vol. XIV.* (*No.* 56. *Jun.* 1806.) *p.* 134 *u. daraus im Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min. IV.* 2. 340.) beschriebene, in Cornwallis vorkommende, zellichte Kies (spongy pyrites), welcher eine beträchtliche Menge Kobalt zu enthalten scheint, und das Boraxglas tief blau färbt, nahe verwandt seyn dürfte. Für diese meine Vermuthungen spricht insbesondere auch die Erscheinung, dafs dieser Gelbe Speifskobalt, der atmosphärischen Luft ausgesetzt, nach längerer oder kürzerer Zeit zersetzt wird, und alsdenn, eben so wie der Leberkies, einen *glasartig glänzenden, durchsichtigen* und *halbdurchsichtigen, klein zähnichten* und *haarförmigen*, Vitriol auswittert, welcher jedoch nicht, wie der des letzteren Fossils, eine graulicht- oder grünlichtweifse, sondern eine *blafs pfirsichblüthrothe* Farbe besitzt.

Der erste Schriftsteller, welcher dieses Kobaltes gedenkt, ist Klipstein (*S. dess. mineralogisch. Briefwechsel. II.* 2. 190. *No.* 10.). Dieser nennt ihn gelben oder Kieskobold, und bemerkt, dafs er auf dem Wilden Bär bey Eiserfeld vorkomme, und dafs der Centner desselben auf der Halte mit 12 Rthlr. bezahlt werde.

Ausführlicher redete in der Folge von diesem Kobalte Becher (*S. dess. mineralog. Beschreib. d. Oran. Nass. Lande. S.* 411.). Dieser sagt von ihm, dafs er eine *grünlichtgelbe*, an der Luft jedoch in eine *grünlichtgraue* sich umändernde, Farbe habe, dafs er einen *feinkörnichten* in's *dichte* übergehenden, zuweilen auch feine Splitter zeigenden, Bruch besitze, und dafs er an manchen Stellen wie *geflossen* erscheine. Behutsam geröstet giebt er nach eben Demselben mit 3 Sandschweren F. C. und er enthält, wenn schon das Auge keinen Kies in ihm entdeckt, neben dem Arsenik, einen ziemlichen Theil Schwefel, der sich bey der Sublimation zeigt. Ferner wird von Ihm angeführt, dafs er auf dem Wilden Bärer Gange in einer Teufe von 24 Lachtern, 2 bis 3 Zoll mächtig, in einer Länge von anderthalb Lachter gebrochen habe, und dafs er leicht verkannt, und für Schwefelkies gehalten werde; dafs er sich jedoch von diesem durch Bruch und Farbe unterscheide, was besonders alsdenn sehr deutlich wahrgenommen werde, wenn er im Schwefelkiese selbst, den er, so wie den Quarz, in Schnürchen durchsetze, vorkomme.

Das was Kapf (*S. d. i. d. Tab. a. Schrift.*) von diesem Kobalte sagt, ist aus dem eben angeführten Werke Becher's entlehnt.

125.

Der Graue Speifskobalt, welcher einen Theil des, von Cronstedt (*S. dess. Mineralogie vermehrt durch Brünnich. S.* 256. §. 247.) unter dem Namen Cobaltum ferro et arsenico metalliformi mineralisatum be-

schriebenen Kobalterzes ausmacht, und von Wallerius (*S. dess. Systema mineralogicum. T. II. p.* 177.) Minera cobalti cinerea genannt wird, unterscheidet sich von den übrigen Kobaltgattungen, so wie überhaupt von allen anderen Fossilien, durch folgende Merkmale:

Seine Farbe ist auf frischem Bruche ein *lichtes stahlgrau*, das zuweilen schon etwas dem *Zinnweiſsen* sich nähert; nach längerer oder kürzerer Zeit jedoch lauft er stets wiederum *graulichtschwarz* an, und eben dies Anlaufen, bisweilen aber auch ein Anlaufen mit *schwachen bunten Stahlfarben*, bemerkt man stets auch an seinem Aeuſseren.

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, seltener *spiegelicht*, sehr selten aber *gestrickt*, *pfeifenröhrig*, *nierenförmig* und *kleintraubicht*, nie aber, nach allen bis jetzt gemachten Erfahrungen, krystallisirt.

Aeuſserlich ist er *matt*, höchstens *schwachschimmernd*, und nur der spiegelichte ist *starkglänzend*;

inwendig aber ist er stets *metallisch schimmernd*, was nur zuweilen dem *Wenigglänzenden* sich etwas nähert.

Sein Bruch ist *eben*, aus diesem aber verlauft er sich einerseits in's *Unebene von feinem Korne*, andererseits in's *Groſs*- und *Flachmuschlichte*.

Er springt in *unbestimmt eckichte mehr und minder scharfkantige* Bruchstücke.

Er kommt, obgleich selten, von *krumm*- und *etwas dickschaalichten* abgesonderten Stücken vor.

Durch den Strich wird er *metallisch glänzend*.

Er ist *halbhart*,

spröde,

leicht zersprengbar und

schwer an's auſserordentlich schwere gränzend.

Vor dem Löthrohre erhitzt, entwickelt sich aus dem Grauen Speiſskobalte ein schwacher, weiſser, die Kohle etwas weiſs beschlagender, arsenikalisch riechender Dampf, und nach beendigtem Durchglühen, (was jedoch so lange fortzusetzen ist, als noch Dämpfe sichtbar wahrgenommen werden) und erfolgtem Erkalten erscheint er bräunlichtschwarz und matt, und zugleich in äuſserst kleinen Splitterchen (besonders der von der Güte Gottes bey Wittichen im Fürstenbergischen) dem Magnete folgbar. Für sich allein ist er nicht in Fluſs zu bringen; mit Borax versetzt aber schmilzt er zu einem dunkel blauen Glase, aus welchem, *nach lang anhaltendem Glühen*, ein kleines, starkglänzendes Metallkorn zur Seite heraustritt, welches bey'm Erkalten grau anlauft, und das auf seiner unteren, vom Boraxglase umschlossenen, Hälfte, eine, stark in's Speiſsgelbe fallende, silberweiſse Farbe besitzt und glänzend ist.

Nach Klaproth's chemischer Untersuchung (*S. Schrift. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. VII.* 182-186.) enthält der Graue Speiſskobalt von Dolcoath in Cornwallis gegen 20 pr. Cent Kobalt, verbunden mit Arsenik und Eisen.

Der Graue Speiſskobalt bricht, so viel bis jetzt bekannt ist, nur allein auf Gängen, und zwar in Ur- Uebergangs- und Flötzgebürgen.

Auf Gängen in Urgebürgen findet er sich unter anderen im Sächsischen Erzgebirge und im Fürstenbergischen, und seine Begleiter auf diesen sind, auſser etwas Weiſsem Speiſskobalt, Rothem Erdkobalt, Gediegen Wiſsmuth, Kupfernickel und Nickelocher, zugleich auch einige reiche Silbererze, namentlich Glaserz, Rothgiltigerz und Gediegen Silber.

Auf Gängen, welche im Flötzgebirge

aufsetzen, kommt er zu Richelsdorf in Hessen vor, und seine Begleiter auf diesen sind Glanzkobalt, Brauner, Schwarzer und Rother auch Gelber Erdkobalt, Kupfernickel, Nickelocher und wiewohl selten auch etwas Gediegen Wifsmuth.

Auf Gängen im Uebergangsgebirge sodann trifft man ihn in den Grauwacken- und Thonschiefergebirgen des Westerwaldes, und zwar sowohl im Siegenschen, als auch im Freyen Grunde und im benachbarten Sayn-Altenkirchischen. Die Gänge, welche ihn in diesen Gegenden führen, sind unter Tage gröfstentheils mit eisenschüssigem Quarze, etwas Braun-Eisenstein und wenigem Kobalte, in mittlerer Teufe aber mit reinerem Quarze, Grauem Speifskobalt, etwas Weifsem Speifskobalt und Schwarzem Erdkobalt, ferner mit Späthigem Stahlsteine, etwas Kupfer- und Schwefelkies und Braunspath, und in mehrerer Teufe nur allein mit einem erzleeren Quarze, welcher zuweilen etwas erdichten Chlorit einschliefst, und der öfters auch schon in mittleren Teufen getroffen wird, ausgefüllt (*Vergl. Joh. Christ. Lebrecht Schmidt's Theorie der Verschiebungen älterer Gänge. Frankfurt a. M.* 1810. 8. *S.* 47. §. 34) Gemeiniglich sind auf diesen Gängen die drey genannten Kobaltgattungen genau mit einander vereinigt, häufig auch ist der Graue Speifskobalt, und der ihn begleitende Schwarze Erdkobalt, mit dem Hauptgesteine dieser Gänge, dem Quarze, so innig verbunden, dafs man ihre Substanz nur erst nach vorhergehendem Benetzen, von der des Quarzes einigermafsen zu unterscheiden im Stande ist. Bey dieser innigen Vereinigung erhält das Ganze jederzeit eine bald *lichtere* bald *dunkelere bläulichtgraue* Farbe und zugleich einen *schwachschimmernden, splittrichten* Bruch, mit einem Worte ein hornsteinartiges Ansehen, und in diesem Zustande ertheilt ihr der Nassauische Bergmann durchgehends den Namen Hornkobalt.

Die Gruben des Westerwaldes, welche diesen Grauen Speifskobalt bisher lieferten, liegen im Fürstenthume Siegen insgesammt im unteren Reviere Siegen, und namentlich sind es:

im Districte Siegen, der *Kinderanfang*, das *Hohelied*, ehemals *Grüner Baum* (*S. Becher's mineralog. Beschreib. der Oran. Nass. Lande. S.* 421. *u. Kapff's Beyträge zur Geschichte des Kobolts u. s. w. S.* 31.) genannt, die *Liebe Frau*, der *hinterste Häufsling* und der *Busch*;

im Districte Eisern die *Ronhard*; (*S. Becher a. a. O.* 389. *u. Kapff a. a. O.* 29.)

im Districte Eiserfeld der *alte* und *junge Wilde Bär*, (*S. Becher a. a. O.* 409. 410. *u. Kapff S.* 29-31.) der *grüne Jäger*, (*S. Becher a. a. O.* 409. *u. Kapff S.* 29.) die *Tretenbach*, der *Hafselstrauch*, der *Lobestein*, der *Münker*, der *Adler* und die *Eule*, (beyde in der *Aehl*,) der *Buchenstrauch* und der *Ehrenhuth*;

im Districte Niederschelden der *güldene Bock*, die *Kupfersuhl*, der *Adler*, die *bunte Kuh*, (*S. Becher a. a. O.* 440.) die *Gränze*, die *Scheidung*, (*S Becher a. a. O.* 440.) der *Schnürriemen*, der *Köllnische Weg*, die *Gierschley*, der *Junkernhof*, die *Junkernburg*, die *Sophie* (*S. Becher a. a. O.* 429 *u.* 430. *u. Kapff S.* 32.) und der *Neptun*; und

im Districte Gosenbach der *Storch*, (*S. Becher a. a. O.* 439 *u.* 443) der *grüne Löwe*, (*S. Becher a. a. O.* 429. 438. 439. *u. Kapff S.* 31.) der *Schöneberg*, (*S. Becher a. a. O.* 438.) die *Kammer*, (*S. Becher a. a. O.* 431. 432.) der *Honigsmund*, der *Dachs*, der *alte Mann*, der *Enkeler*, der *Rothenberg*, (*S. Becher a. a. O.* 429.) die

Eule, die *blaue Sophie*, die *Kupferkaute* und die *Kornzeche* *).

Im Freyen Grunde förderten ihn die, am südlichen Abfalle des Pfannenberges nordwärts Neunkirchen liegenden, Gruben *Binnchen* und *weifse Buche;* und

im Sayn Altenkirchischen die *grüne Aue* ohnweit Schutzbach, (*Vergl. Anmerk.* 120. *S.* 410) die an der Sieg liegende Grube *Alexander* bey Kirchen, (*Vergl. Anmerk.* 123 *S.* 420.) und die, ebenfalls an der Sieg liegende, Grube *Freundschaft* (*Vergl. Schmidt's Theorie u. s. w. S.* 12.) ohnweit Brachbach, welche auf fünf, miteinander parallel zwischen Stunde 2 und 3 streichenden, und hauptsächlich in Abend unter einem Winkel von 80 Graden sich verflächenden, Gängen baut.

126.

Der Glanzbobalt, welchen Cronstedt (*S. dessen Mineralogie. Vermehrt durch Brünnich. S.* 256. §. 247.) mit dem Grauen Speifskobalte verbindet, und Cobaltum ferro et arsenico metalliformi mineralisatum nennt, Wallerius aber (*S. dess. Systema mineralogic. T. II. p.* 176. §. 120. *No.* 1. *lit. b. et p.* 179. *No.* 4. *lit. b.*) unter dem Namen Minera cobalti tessularis *obscure nitens* und Minera cobalti crystallisata *figura dendritica* aufführt, besitzt folgende Merkmale:

Seine Farbe ist *zinnweifs*, auf seinem frischen Bruche jedoch bemerkt man nach längerer oder kürzerer Zeit stets ein *graues*, auf der Oberfläche des krystallisirten aber zuweilen ein *gelblichtes* oder *taubenhälsiges Anlaufen.*

Er kommt *derb*, *eingesprengt*, *in Geschieben* und *Graupen*, *angeflogen*, *gestrickt*, *baumförmig*, *unvollkommen röhrenförmig*, *staudenförmig*, *kuglicht* und *traubenförmig*, *spiegelicht*, (Spiegelkobalt), *aderich*, *mit Eindrücken*, *zerfressen*, *ungestaltet* und *krystallisirt* vor, letzteres:

a) in *vollkommenen Würfeln*, *theils mit geraden*, *theils mit sphärisch convexen Flächen;*

b) in *Würfeln mit abgestumpften Ecken*, die Abstumpfungen bald *schwach*, bald *stark*, zuweilen auch schon *so stark*, dafs ein *Mittelkrystall zwischen Würfel und Oktaëder* gebildet wird;

*) Die meiste Ausbeute lieferte unter diesen Kobaltgruben der alte und junge Wilde Bär, der Grüne Jäger, die Bunte Kuh, die Junkernburg und der grüne Löwe; und aus den genannten Siegenschen Gruben zusammen genommen, wurden vom Jahre 1767 (in welchem jedoch nur allein der Storch (Vergl. Becher a. a. O. 443.) im Betriebe stand) bis zum Schlusse des Jahres 1802 (während welches Zeitraumes die meisten der genannten Gruben nur in einzelnen Jahren betrieben wurden)

im Districte Siegen	71 $\frac{1}{2}$	Centner Kobalt
im Districte Eisern	296	— —
im Districte Eiserfeld	8760 $\frac{1}{2}$	— —
im Districte Niederschelden	4772 $\frac{23}{24}$	— — und
im Districte Gosenbach	2894 $\frac{1}{3}$	— —
im ganzen unteren Reviere Siegen also	16795 $\frac{19}{72}$	— —

gewonnen. Ausführliche Nachrichten von diesem höchst interessanten Siegener Kobaltbergbaue haben wir Hoffnung dereinst von Herrn Engels zu erhalten, da dieser, wie ich weifs, mehrere Jahre schon mit Aufsammlung derselben sich beschäftigt.

c) in *Würfeln mit abgestumpften Ecken und Kanten;* und

d) in *flachen Oktaëdern.* *)

Die Krystalle sind *mittlerer Gröfse, klein, sehr* und *ganz klein,* und fast stets in Drusen *aneinander gewachsen,* die ganz kleinen aber auch *traubicht* und *gestrickt zusammengehäuft.*

Die Oberfläche dieser Krystallen ist gewöhnlich *glatt* und nur selten *drusicht.*

Aeufserlich sind sie *starkglänzend* und *glänzend,*

inwendig aber ist dies Fossil *glänzend* und *wenigglänzend,* und zwar überhaupt von *metallischem Glanze.*

Der Bruch des Glanzkobaltes ist *uneben von grobem und kleinem Korne,* und nur sehr selten *stern-* und *büschelförmig auseinander laufend schmalstrahlicht* oder *grobfasericht.*

Er springt in *unbestimmt eckichte ziemlich stumpfkantige* Bruchstücke; und

kommt theils von *etwas undeutlichen grob-* und *kleinkörnichten* (Graupenkobalt) theils von *dünn-* und *krumm-* oder aber *fortificationsartig gebrochen schaalichten* abgesonderten Stücken (Fortifications- oder Festungskobalt) vor, selten aber auch findet man ihn *unabgesondert.* Uebrigens

ist er *halbhart,*

spröde,

leicht zersprengbar und

aufserordentlich schwer dem Schweren nahe kommend.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle erhitzt, giebt der Glanzkobalt einen starken weissen arsenikalischen Rauch von sich, der sich zum Theil auf der Kohle anlegt; und nach vollendetem Durchglühen, welches so lange fortgesetzt werden mufs, bis sich kein Rauch mehr entwickelt, erscheint er zuletzt, da er für sich allein nicht in Flufs gebracht werden kann, *bräunlicht-* und *graulichtschwarz, aschgrünlicht-* und *gelblichtgrau* und *matt.* Vom Borax wird er in diesem Zustande völlig aufgelöst; das *Boraxglas* erhält durch diese Auflösung eine sehr schöne *dunkele blaue* Farbe und es entstehen zugleich während derselben eine Menge ganz feiner *metallischer Körnchen,* welche nach und nach zu einem gröfseren, bey'm Erkalten *speisgelb anlaufenden,* in seinem Inneren aber eine, *in's speisgelbe sich ziehende, silberweifse* Farbe zeigenden, *glänzenden Metallkorne* sich vereinigen.

In mäfsig starker Salpetersäure löst sich der Glanzkobalt (der zu diesen und den vorstehenden Versuchen verwendete war ein *Festungskobalt* von der *Wachholderburg* zu *Richelsdorf*) unter Beyhülfe der Wärme, bis auf einen geringen graulichtweifsen Rest, der sich während der Auflösung bildet, und der ein reines Arsenikoxyd, ohne alle Beymengung von Schwefel ist, leicht auf, und die Auflösung erhält *eine fleischrothe etwas in's Bräunlichte und zugleich in's röthlicht Violblaue fallende* Farbe.

In Salzsäure eingetragen und in Digestions-

*) Aufser diesen flachen Oktaëdern, welche Karsten (S. dess. Tabell. 1808. S. 101. No. 136.) aufführt, soll der Glanzkobalt nach Ebendemselben (S. dess. Museum Leskeanum. Vol. II. p. 545. No. 3090.) auch noch *in kleinen und sehr kleinen sechsseitigen, an ihren Enden mit 4 Flächen zugespitzten, Säulen* zu Joachimsthal in Böhmen getroffen worden seyn; auch vermuthet überdies Mohs (S. dess. v. d. Null's Mineralien-Kabinet. III. 647.) einen *Uebergang* der würflichten und oktaëdrischen Krystalle dieses Fossils in's *Rhomboïdal-Dodekaëder.*

wärme gesetzt, liefert derselbe eine *grasgrüne in's Smaragdgrüne sich ziehende* Auflösung, deren Farbe durch Abdampfen immer *dunkler*, durch Zugiefsen von destillirtem Wasser aber sogleich in eine *blafs fleischrothe etwas in's Violette sich ziehende* umgeändert wird, und das zum Filtriren der Solution gebrauchte Fliefspapier erhält, nach vollendetem Austrocknen, in der Wärme eine schöne *smaragdgrüne*, in der Kälte aber, wegen des Anziehens der Feuchtigkeiten aus der Atmosphäre, wieder verschwindende, Farbe.

Unter allen Kobaltgattungen kommt der Glanzkobalt — welcher in neueren Zeiten (*Vergl. die Anmerk.* 123. *S.* 416 *u.* 417. *u. zugleich Joh. Phil. Riefs's mineralog. u. bergmännische Beobachtungen über einige Hessische Gebirgsgegenden; mit Anmerk. begleitet von D. L. G. Karsten. Berlin* 1791. 8. *S.* 40. *Anm.*) von mehreren Oryktognosten Weifser Speifskobalt genannt worden ist — unstreitig am häufigsten vor und hauptsächlich findet man ihn auf *Gängen* in *Ur-* und *Flötzgebürgen.*

Die *Gänge* in den *Urgebürgen* setzen in Granit- Gneufs- Glimmer- und Thonschiefergebürgen auf, und sie führen den Glanzkobalt — was unter anderen im Sächsischen Erzgebirge, besonders in den oberen Gegenden desselben, der Fall ist — fast stets in der Begleitung des Kupfernickels, (mit dem er überdies sehr nahe verwandt ist, und in den er zugleich oft übergeht) des Rothen und Schwarzen Erdkobaltes und mehrerer Silbererze u. s. w. (*Vergl. Joh. Fried. Wilh. Charpentier's mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande. Mit Kupf. Leipz.* 1778. 4. *S.* 107. 108. 227 *u.* 287. *u. Hoffmann's Versuch einer Oryktographie von Kursachsen im Bergmänn. Journ.* 1789. *St.* 10. *S.* 942 - 945. 952. 956. 960 *u.* 962.) und zwar in Vereinigung mit Flufs- Kalk- und Braunspath, Quarz und Hornstein; die *Gänge* in den *Flötzgebürgen* aber setzen im Flötzkalksteine und zwar vorzüglich in dem, unter dem Namen *Kupferschiefergebürge* bekannten, älteren Flötzkalksteine auf, und stets führen ihn diese in der Begleitung des Kupfernickels, des Grauen Speifskobaltes, der verschiedenen Erdkobalte und des Gediegen Wifsmuthes, zuweilen auch vereinigt mit einigen Kupfererzen und mit etwas Bleyglanz, in blättrichtem und dichtem Baryt, mit welchem zuweilen auch noch etwas Kalkspath und Miemit (*S. Anmerk.* 44. *S.* 22.) verbunden ist.

Der auf diesen letzteren Gängen vorkommende Glanzkobalt ist nebst allen seinen Begleitern von *sehr neuer Formation* (*Vergl. Werner's neue Theorie von der Entstehung der Gänge S.* 150.) und sehr häufig trifft man ihn auf Gängen dieser Art im Mansfeldischen, in Thüringen und in Hessen.

127.

Der als dritte Art des Rothen Erdkobaltes aufgeführte schlackichte rothe Erdkobalt, hat nach Hausmann (*S. auch dess. Mineralogie. III.* 1126.)

eine *schmutzig karmesinrothe* und *dunkel hyacinthrothe* in das *Kastanienbraune* sich verlaufende Farbe;

Er kommt als *dünner* zum Theil *kleintraubichter Ueberzug* vor, und besitzt

eine *glatte* Oberfläche und

einen *wachsartigen Glanz.*

Sein Bruch ist *muschlicht;* übrigens ist er

durchscheinend,

weich und

spröde.

Der von Hausmann angegebene Fundort desselben ist die Grube Sophia zu Wittichen im Fürstenbergischen.

Ein anderweitiger Geburtsort dieses Fossils

ist indessen auch noch die Kobaltgrube Alte bunte Kuh an der Aehlnhaardt bey Niederschelden im Siegenschen; und die Lagerstätte, in deren Drusen und Klüften es hier getroffen wird, ist ein mehr als ¾ Lachter mächtiger Kobaltgang, von der bereits in Vorhergehendem (*S. Anmerk.* 125. *S.* 425) geschilderten Beschaffenheit, welcher in Stunde 4 streicht, und unter einem Winkel von 65 Graden gegen Nordwesten sich verflächt.

Der auf dieser Lagerstätte sich findende, und, wie gesagt, nur allein in den drusichten Stellen des oft sehr eisenschüfsigen Quarzes vorkommende, schlackichte rothe Erdkobalt, welcher irrigerweise früherhin für Kobaltvitriol gehalten wurde,

besitzt eine *pfirsichblüthrothe* in's *Karmesinrothe* sich verlaufende Farbe.

Er kommt als *klein nierenförmiger Ueberzug* und *kleintraubicht* vor.

Die äufsere Oberfläche beyder Umrisse ist *glatt* zuweilen auch mit *äufsers feinen concentrischen Streifen* versehen.

Aeufserlich ist er blos *schwach* und *fettig schimmernd*,

inwendig aber ist er *wenigglänzend*, zum Theil auch *glänzend* was *dem Starkglänzenden* schon *nahe* kommt, von *Perlmutterglanz.*

Sein Bruch ist theils *muschlicht* in's *Splittrichte* sich verlaufend, und zugleich sehr oft mit äufserst feinen, jedoch nur durch Vergröfserungsgläser zu bemerkenden, *büschelförmig auseinander laufenden faserichten Streifen* durchzogen, theils ist er *krumm-* und nach der äufseren Oberfläche gebogen *blättricht.* Dieser letztere besitzt zugleich den stärksten Glanz.

Er springt in *unbestimmt eckichte scharfkantige* Bruchstücke; und

zeigt *sehr dünn- und krummschaalichte, nach der äufseren Oberfläche gebogene*, abgesonderte Stücke, welche

auf ihren Absonderungsflächen *matt* sind.

Er ist ferner *durchscheinend*,

giebt durch den Strich ein *weifses Pulver*,

ist *weich*,

spröde,

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer.

Vor dem Löthrohre geglüht giebt dieser schlackichte rothe Erdkobalt einen äufserst schwachen Arsenikgeruch ohne bemerkbaren Rauch von sich, zugleich wird seine Farbe in eine eisenschwarze umgeändert. Für sich allein ist er nicht in Flufs zu bringen, im Borax jedoch löst er sich auf und giebt mit ihm eine schwarze Glaskugel, welche zerschlagen und in kleinen Stückchen gegen das Licht gehalten, an den stark durchscheinenden Kanten dieser letzteren eine violette, stark in's Nelkenbraune sich ziehende, Farbe wahrnehmen läfst.

128.

Das, unter dem sehr passenden, von Karsten (*S. dess. Tabell.* 1800. *S.* 79. *No.* 103.) gewählten, Namen Arsenikblüthe, als besondere Gattung des Arsenikgeschlechtes aufgeführte, natürliche Arsenikoxyd, untesscheidet sich von der nachfolgenden Gattung dieses Geschlechtes, dem Pharmakolithe, vorzüglich dadurch, dafs es *vom heifsen Wasser völlig, obschon etwas langsam, aufgelöst, und auf glühende Kohlen gestreut, oder vor dem Löthrohre erhitzt, in einen weifsen, stark nach Knoblauch riechenden, und kalte Körper weifs beschlagenden, Rauch verwandelt und völlig verflüchtigt wird.*

Hausmann, dem ich bey der Abtheilung dieser Fossilien-Gattung gefolgt bin, hat die

Arten derselben neuerlichst noch durch eine vierte, (*S. dess. Mineralogie. III. S. 806. lit. b.*) welche haarförmige Arsenikblüthe von Ihm genannt wird, vermehrt.

Die äufseren Merkmale dieser vier Arten der Arsenikblüthe sind folgende:

Die blättrichte oder, wie Hausmann sie jetzt nennt, die gemeine Arsenikblüthe

hat eine *graulicht- milch-* und *schneeweifse* Farbe, auch ist sie, jedoch nur zufällig, durch den in ihrer Begleitung vorkommenden Rothen Erdkobalt und erdichten Kobaltvitriol *röthlicht*, durch andere metallische Oxyde aber *gelblicht* oder *grünlicht* gefärbt.

Sie kommt als *krystallinischer* oder *stalaktitischer Ueberzug*, und zuweilen in *kleinen* und *sehr kleinen zusammengewachsenen oktaëdrischen, tafelartigen* oder *büschelförmig gruppirten säulenförmigen Krystallen* vor, von denen die tafelartigen bisweilen einen *dreyseitigen Umrifs* besitzen, die säulenförmigen aber *rechtwinklicht vierseitig* zu seyn scheinen.

Aeufserlich ist dies Fossil *glänzend* und *wenigglänzend* von einem *Mittel zwischen Glas- unnd Demantglanz*, die erwähnten dreyseitigen Tafeln aber sind *starkglänzend* von vollkommenem *Demantglanze.*

Inwendig erscheint es ebenfalls *glänzend* und *wenigglänzend* von *ersterem Glanze*, die dreyseitigen Tafeln aber mehr von *Fettglanze.*

Der Bruch dieser Arsenikblüthe ist *uneben*, mit mehr und minder deutlicher *Anlage* zum *Blättrichten* und *Strahlichten;* und nur die dreyseitig tafelartigen Krystalle derselben sind würklich schon parallel mit den Seitenflächen *blättricht*, im Queerbruche aber *kleinmuschlicht.*

Durch den Strich erhält man bey diesem Fossil ein *mattes weifses* Pulver.

Es wechselt vom *undurchsichtigen* bis zum *halbdurchsichtigen* ab;

ist *weich*,

etwas *milde*,

leicht zersprengbar und

besitzt einen *zusammenziehenden Geschmack.*

Diese Art der Arsenikblüthe findet sich nach Hausmann (*S. d. in d. Tabell. angef Schrift.*) in den oberen Teufen der St. Andreasbergischen Gänge, besonders auf der Grube Katharina Neufang, auf der sie meist, in einem zerhackten und zellichten Quarze, in der Begleitung von Kalkspath, Kreuzstein, Bleyglanz, Gediegen Arsenik, schlackichtem Rauschgelb, Rothgiltigerz, Spiefsglassilber und Gediegen Silber getroffen wird; nach Kopp (*S. d. in d. Tabell. angef. Schr. u. Leonhard's Taschenb. I. 113.*) kommt sie zu Bieber im Hanauischen im alten Manne, und zwar gewöhnlich auf schaalicht-blättrichtem Baryt, in Begleitung von Schwarzem und Rothem Erdkobalte, erdichtem Kobaltvitriol und Grauem Speifskobalte vor; und in *sternförmig gruppirten, mit ihren Seitenflächen aufgewachsenen* und *sehr platt gedrückten, säulenförmigen Krystallen* findet sie sich, wiewohl äufserst selten, auch auf den, bereits in der Anmerk. 123. S. 419. beschriebenen, oktaëdrischen Krystallen des Weifsen Speifskobaltes der Grube Jungfer ohnweit Müsen im oberen Reviere von Siegen.

Die *dreyseitig tafelartige* Abänderung dieser Art der Arsenikblüthe trifft man nach Karsten (*S. dess. Tabell. 1808. S. 101. No. 139.*) in Begleitung des muschlichten Rauschgelbes und einiger anderer Arsenikerze zu Joachimsthal in Böhmen; und

die *oktaëdrische* nach Ebendemselben (*S. dess. Museum Leskean. Vol. II. S. 571 u. 572.*) zu Schmölniz in Oberungarn, und nach

Esmark (*S. dess. Beschreib. einer mineralog. Reise durch Ungarn u. s. w. im Neuen bergm. Journ. II St. 1. S.* 29.) auch auf den reichen, und wegen des auf ihnen vorkommenden Roth-Manganerzes und Blättererzes bekannten, Gängen zu Nagyag in Siebenbürgen, und zwar auf diesen letzteren zugleich in Verbindung mit einem, als *Ueberzug* und *krystallisirt* vorkommenden, schwarzen halbgesäuerten Arsenik, dessen Krystalle in klein nierenförmige Gruppen versammlet, allein so klein sind, dafs Esmark ihre Gestalt nicht zu bestimmen im Stande war.

Die haarförmige Arsenikblüthe sodann erscheint
in *schneeweifsen*,
haarförmigen, gewöhnlich *stern- büschel-* und
kugelförmig gruppirten, *Krystallen*, welche
seidenartig glänzend und
zuweilen *so zart* sind, dafs das Ganze ein
schimmelartiges Ansehen hat;

Die schlackichte Arsenikblüthe findet sich
in *milchweifsen*,
dünnen hautförmigen Ueberzügen, welche
einen, in *Perlmutterglanz* übergehenden, *Fettglanz* besitzen, sonst aber
durchscheinend,
weich und
spröde sind;

Die erdichte Arsenikblüthe aber
hat eine *gelblicht-* und *graulichtweifse* Farbe;
Sie kommt selten *derb* häufiger *als Anflug*, zuweilen *getropft* oder *rindenförmig* vor.
Aeufserlich und inwendig ist sie *matt*.
Ihr Bruch ist *fein erdicht*.
Sie kommt mitunter von *krumm schaalichten* abgesonderten Stücken vor.
Sie ist *undurchsichtig*,
zerreiblich und
mager anzufühlen.

Diese letzten drey Arten der Arsenikblüthe kommen nach Hausmann — dessen Güte ich ein schönes mit schlackichter und erdichter Arsenikblüthe versehenes Exemplar verdanke — ebenfalls in den oberen Teufen der St. Andreasbergischen Gänge und hauptsächlich auf der schon genannten Grube Katharina Neufang vor.

129.

Das zuerst von Selb (*S. an dem in d. Tabell. a. O.*) beschriebene, und auch von Ihm zuerst, jedoch nur vermuthungsweise, für eine Verbindung des Kalkes mit der Arseniksäure ausgegebene, Fossil von der Grube Sophia bey Wittichen im Fürstenbergischen, erhielt — nachdem Klaproth durch entscheidende Versuche die Gegenwart der angeführten Bestandtheile in demselben ebenfalls dargethan hatte — den, aus den griechischen Worten φαρμακον (Gift) und λιθος zusammengesetzten, und auf seinen Hauptbestandtheil die Arseniksäure Bezug habenden, Namen Pharmakolith, durch Karsten (*S. dess. Tabell.* 1800. *S.* 75.), auch wurde demselben von eben diesem Mineralogen seine Stelle als eigenthümliche Gattung zuerst im Kalkgeschlechte, späterhin aber, als von Klaproth (*S. Allgem. Journ. d. Chemie. VII.* 1. 71.), das Verhältnifs der Arseniksäure zu seinen übrigen Bestandtheilen ausgemittelt worden war, im Arsenikgeschlechte, (*S. Karsten's Tabell.* 1808. *S.* 74. *u.* 101. *No.* 140.) in welchem er mit eben dem Rechte aufgeführt zu werden verdient, wie der Tungstein oder die scheelsaure Kalkerde im Scheelgeschlechte, angewiesen.

Von der Arsenikblüthe, mit welcher der Pharmakolith zuweilen verwechselt wurde,

und eben so auch von allen übrigen, ihm einigermaſsen ähnlichen, Fossilien unterscheidet er sich hauptsächlich durch folgende chemische Merkmale:

Im Wasser ist er völlig unauflöslich.

In Salpetersäure löst er sich ohne Aufbrausen auf.

In einem mäſsigen Glühefeuer läſst er sich nicht verflüchtigen, er verliert in einem solchen lediglich nur sein Krystallisationswasser und dadurch einen Theil seines Gewichtes, ohne dabey den mindesten arsenikalischen Geruch zu verbreiten.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle behandelt entwickelt sich aus ihm ein schwacher, blos durch den Geruch bemerkbarer, arsenikalischer Dampf, und nur bey lang anhaltender starker Erhitzung flieſst er zu einem milchweiſsen Email, welches vom Boraxglase unter Aufschäumen und fortdaurendem schwachem Arsenikgeruche aufgelöst wird, und sich mit diesem zuletzt zu einem graulichtweiſsen, oder, wenn auch nur etwas Kobaltoxyd mit dem Pharmakolithe verbunden war, zu einem blau gefärbten, und nach erfolgter völliger Auflösung stets auch völlig durchsichtigen, und mit vielen kleinen Blasen durchzogenen, Glase vereinigt.

Hausmann, dem ich bey der Abtheilung dieser Gattung gefolgt bin, stellt die, auch in den Tabellen angeführten 3 Arten, den haarförmigen, dichten und erdichten Pharmakolith auf, welche sich vorzüglich durch ihren Glanz, Bruch, Durchsichtigkeit und den Zusammenhang ihrer Theile von einander unterscheiden.

Die Lagerstätten, auf denen dies Fossil bis jetzt am häufigsten bemerkt wurde, sind die bekannten *Kobalt-Gänge* der Gruben Sophia und Neu-Glück bey Wittichen im Fürstenbergischen, und die der Gruben zu Richelsdorf im Hessischen, zu Bieber im Hanauischen, und zu Glücksbrunn im Meinungischen; auſser diesen aber findet man es auch auf denjenigen Lagerstätten, welche den Gediegen Arsenik und das Rauschgelb führen, z. B. auf dem *Samsoner* und *Neufanger Bleygange* zu St. Andreasberg am Harze, auf dem Huber zu Joachimsthal in Böhmen, auf den Gängen zu Schmöllnitz in Ungarn, und auf denen zu Nagyag und Zalathna in Siebenbürgen.

Gemeiniglich trifft man den Pharmakolith auf allen diesen Lagerstätten nur allein auf Klüften und Drusen, (*Vergl. auch Hausmann's Norddeutsche Beitr. St. III. S.* 118.) ja auf den bemerkten Kobaltgängen kommt er sogar in mehreren abgebauten Räumen und im alten Manne vor, (*S. Hänle's Abhandl. über den Pharmakolith u. s. w im Magaz. d. Ges nat. Fr. z. Berl. VI.* 1. 76.) wodurch zugleich auf's Unwiderlegbarste seine erst in neueren Zeiten erfolgte Bildung beurkundet wird.

130.

Unter der, nach dem griechischen Worte σφηνὸς (Keil gebildeten, Benennung Sphène beschrieb Hauy (*S. dess. Mineralogie III.* 114 *u. Uebersetz. III.* 144-151.) einst als besondere Gattung der erdartigen Fossilien ein von Vizard bey Dissentis in der Gegend des St. Gotthardes entdecktes, und daselbst in sehr kleinen und dünnen geschobenen vierseitigen Säulen zwischen krystallisirten weiſslichten Feldspath und Chlorit eingewachsenes, Fossil, welches früherhin von Saussure (*S. dess. Voyages dans les Alpes. T. III.* §. 1921. *p.* 165-168.) wegen seiner Eigenschaft zu einem schwärzlichten Glase zusammen zu schmelzen, zum Strahlsteine gezählt, und zugleich wegen

der rinnenförmigen Vereinigung einzelner Krystall-Varietäten, die Saussure nur allein gekannt zu haben scheint, Rayonnante en gouttière genannt wurde.

Von dem Strahlsteine ist dies Fossil jedoch nach Hauy's oryktometrischen Untersuchungen durchaus verschieden, und hauptsächlich unterscheidet es sich von ihm auch noch dadurch, dafs es, wenn man einen Krystall desselben an den scharfen Seitenkanten abbricht und ihn alsdann bey'm Kerzenlichte betrachtet, Blätter-Durchgänge wahrnehmen läfst, welche schief auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt sind, und die, wenn man sie sich verlängert denkt, aufserhalb der Endfläche des Krystalls zusammentreffen, und dadurch eine Art von Keil (auf welchen der ihm ertheilte Namen Bezug hat) bilden würden.

Die Richtigkeit dieser Verschiedenheit und der, auf diese wiederum sich gründenden, Trennung beyder Fossilien von einander bestätigte späterhin auch eine von Cordier (*S. Journ. des Mines No.* 73. (*an XI. Vendemiaire.*) *p.* 70.) veranstaltete chemische Zergliederung des Sphens; zugleich aber auch zeigten die Resultate derselben, dafs der Sphen keine eigenthümliche Gattung war, dafs er vielmehr einer der bereits bekannten Fossilien-Mischungen und zwar dem Titanite — welcher zu Folge der früher unternommenen Klaprothischen Zerlegung (*S. dess. Beiträge. I.* 251.) einer, in der Gegend von Passau in Bayern vom Herrn Professor Hunger aufgefundenen, bräunlichten Varietät aus 33,00 Titanoxyd, 33,00 Kalkerde, 35,00 Kieselerde und einer Spur von Manganoxyd zusammengesetzt ist — zugehöre.

Nach den analytischen Arbeiten des genannten französischen Naturforschers — der überdies auch der erste war, welcher eine Beschreibung der Krystalle des Sphens lieferte (*S. Journal de Physique. Prairial. an VI. p.* 454 *etc.*) — besteht nämlich der Sphen aus 33,00 Titanoxyd, 32,00 Kalkerde und 28,00 Kieselerde, und diese Uebereinstimmung der Bestandtheile des Sphens und des Titanits, verbunden mit derjenigen, welche Hauy bey seinen neueren, an deutlicheren Sphen-Krystallen vorgenommenen, Messungen, zwischen diesen und denen des Titanits bemerkte, (*S. Bulletin des sciences de la société philomatique de Paris, an XII. No.* 87. *p.* 206 *et* 207.) bestimmten in der Folge auch diesen Gelehrten (*S. dess. Tableau comparatif. p.* 116-118 *u.* 303-305.) den Sphène nicht mehr als eigenthümliche Gattung aufzuführen, sondern ihn mit der des Titanits, welcher von Ihm Titane siliceo-calcaire genannt wird, zu vereinigen.

Mit dieser, als besondere Gattung des Titan-Geschlechtes aufgeführten, natürlichen Verbindung des Titanoxydes mit der Kiesel- und Kalkerde, für welche in den vorstehenden Tabellen, nach Karsten's Vorgange, (*S. dess. Tabell.* 1808 *S.* 74.) der Name Sphen als Gattungsname beybehalten ist, dürften zugleich auch noch folgende Fossilien zu vereinigen seyn:

1) Der Séméline. Dies Fossil, welches in *kleinen röthlichtgelben*, *durchscheinenden*, *starkglänzenden* und *verschobenen oktaëdrischen* und einigen anderen *Krystallen* in der Gegend von Andernach am Rheine, theils in dem Trafse und in einigen anderen Gebirgsarten *eingewachsen*, theils aber auch *lose* in dem dortigen Sande vorkommt, erhielt den angeführten Namen von Fleuriau de Bellevue (*S. Journal de Physique* (*an IX. Frimaire.*) *p.* 442. *u. daraus in v. Hoff's Magazin für die gesammte Mineralogie. I.* 3. 383.) wegen der Aehnlichkeit, welche eine seiner

Hauptformen mit der Gestalt des Leinsaamens (semen lini) hat. Nose, der dasselbe früherhin, ohne es durch einen besonderen Namen zu bezeichnen, ebenfalls beschrieb, (*S. Nöggerath's mineralogische Studien über die Gebirge am Niederrhein. S.* 95 - 109.) nennt es jetzt Spinellin, unter welchem Namen die Beschreibungen desselben auch in Leonhard's Taschenbuch III. 144. und in Steffens's Oryktognosie I. 31. u. in m. a. Schriften eingetragen sind.

Vor dem Löthrohre schmelzt dies Fossil nur sehr schwer zu einem blasigen Glase, das nach Maasgabe des stärkeren und schwächeren Blasens bald eine schwarze, bald eine blaue, gelbe, grüne und weiſse Farbe annimmt, und dadurch die Gegenwart eines metallischen Oxydes vermuthen läſst.

Nach Cordier's neueren Untersuchungen (*S. Journal des Mines. Vol. XXI. No.* 124 *Avril* 1807. *p.* 250. *Not.* 1. *u. daraus im Journ. f. die Chem. Phys. u. Mineralogie. IV.* 2. 192. *) ist dieser Séméline oder Spinellin nichts weiter, als eine Abänderung des Titanspathes (Sphen's), zu welchem er auch von Hauy (*S. dess. tabl. comp.* 116 *et* 303. *u. dess. Mineralogie übers. v. K. IV.* 413.) in neueren Zeiten gezählt wird.

2) Der Spinellan. Dies, nach Nose (*S. Nöggerath's mineralog. Studien. S.* 109.) in einiger Verwandtschaft mit dem Spinell stehende, Fossil kommt in *kleinen* und *mittleren schwärzlichtbraunen* in's *Nelken- Haar-* und *Röthlichtbraune* fallenden, *glänzenden*, *durchscheinenden* und *undurchsichtigen Rhomboïdal-Dodekaëdern* und *sechsseitigen Säulen* krystallisirt, in den Klüften eines losgeschwemmten, rundlichten, 1½ Fuſs im Durchmesser haltenden, granitartigen Felsstückes der Sandkaule bey Laach vor.

Leonhard (*S. dess. Taschenb. III.* 156.) hält, wie es scheint, diesen Spinellan, der nach Nose's Versuchen (*S. Nöggerath a. a. O. S.* 124. *No.* 5. *u. Leonhard's Taschenb. IV.* 377.) vor dem Löthrohre unschmelzbar ist, für eine Varietät des Zeilanits, und auch Steffens (*S. dess. Oryktognosie. I.* 29.) läſst die Charakteristik desselben auf die des Pleonast's folgen, nur bemerkt Er am Schluſse derselben, daſs genauere Untersuchungen es erst noch entscheiden würden, ob dies Fossil würklich zum Pleonaste gehöre; Hauy indessen führt ihn (*S. dess. tabl. comparat. p.* 66 *u.* 229. *u. dess. Mineralogie übers. v. K. IV.* 622.) unter denjenigen Substanzen auf, deren Natur noch nicht gehörig bestimmt ist; doch soll Er, wie Nöggerath (*S. Leonhard's Taschenb. IV.* 383.) erzählt, jetzt geneigt seyn, auch ihn für eine neue Krystallform des Titanits (Sphens) anzusehen.

3) Der Spinthère. Dies Fossil, welches in *sehr kleinen, spitzwinklichten* und *unregelmässigen, Oktaëdern mit schief abgestumpften Endspitzen* krystallisirt getroffen wird, hat eine *grünlichtgraue* Farbe, einen *starken äusseren Glanz* und *geringe Grade der Durchscheinheit;* zugleich zeigen die Krystalle desselben das Eigenthümliche, daſs *ihre Oberfläche, wenn man sie gegen die Flamme einer Lichtkerze bewegt*, wegen der Lebhaftigkeit und Menge, mit welcher diese das Licht reflectirt, gewissermaſsen *strahlend* oder *funkelnd wird;* eine Erscheinung, auf welche auch der diesem Fossil von Hauy (*S. dess. Mineralogie übers. von K. IV. S.* 566.) ertheilte und nach dem griechischen Worte σπινθὴς (Funke) gebildete Name hindeutet.

Der Geburtsort dieses Fossils, das neueren Untersuchungen zu Folge ebenfalls, was auch schon Weiſs muthmaſste, (*S. Hauy's*

Mineralogie übers. v. K. IV. S. 570. a) dem Sphène beygezählt wird, (*S. Journal de Physique* 1807. *Janvier. u. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenkunde. V.* 3. 433.) ist Marone in der Dauphiné, woselbst es auf rhomboëdrisch-krystallisirtem Kalkspathe ein- und aufgewachsen vorkommt.

4) Der Pictit. Dies Fossil, der Rayonnant en burin Saussure's (*S. dess. Voyages dans les Alpes.* §. 1922.), besitzt (*S. Journal de Physique* 1787. *II.* 368) eine *röthlichtbraune* in das *Violblaue* fallende Farbe, und kommt in *kleinen* und *sehr kleinen glänzenden, geschobenen vierseitigen Säulen* vor, welche *mit vier, auf die Seitenflächen schief aufgesetzten, Flächen spitzwinklicht zugespitzt*, und noch überdies *an der Spitze ihrer Zuspitzungen flach und dergestalt zugeschärft sind, dass die Zuschärfungsflächen gegen die stumpfen Kanten sich hinwenden.*

Der Geburtsort dieses krystallisirten Minerals, welches ebenfalls zum Sphen gezählt wird, (*S. Suckow's Mineralogie. II.* 487.) ist der Montblanc, an dem es auf Chlorit aufgewachsen getroffen wird.

5) Der Onegit. Dies wahrscheinlich in der Nähe des Onega-Sees in Sibirien vorkommende und nach demselben benannte Fossil, soll nach der Angabe eines Wiener Mineralogen (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenkunde. II.* 1. 109.) ebenfalls Titan und vermuthlich Sphen seyn.

6) Das Eisentitan Schumacher's. (*S. dess. Verzeichn. der Dän. Nordischen einfachen Mineralien. S.* 118.) Dies Fossil gehört, wie Hausmann *S. dess. Mineralogie. II.* 615 *u.* 616.) sich überzeugt hat, ebenfalls zum Sphen; auch vermuthet derselbe, dass das von John (*S. dess. chemische Untersuchungen. I.* 189.) analysirte Fossil von Arendal in Norwegen, welches in 195 Theilen 66,00 Kieselerde, 26,25 Kalkerde, 18,50 Titanoxyd, 65,25 Eisenoxyd, 10,00 Thonerde, 6,50 Manganoxyd und ungefähr 2,00 Zirkonerde enthielt, eben dieser Eisentitan Schumacher's (folglich ein Sphen) gewesen sey.

Zusätze

zu den vorstehenden Tabellen und Anmerkungen.

Seite 38. *Gatt.* 2.

Der Zirkon, mit welchem ich nach dem Vorgange Hauy's, Mohs's, Karsten's, Steffen's u. m. a. den Hyazinth und Zirkonit wegen der Uebereinstimmungen ihrer Mischungen und ihrer wesentlichen äuſseren Merkmale vereinigt habe, wird von Hoffmann (*S. dess. Min. I.* 396 *u.* 407.) und Hausmann (*S. dess. Min. II.* 618.) von dem Hyazinthe getrennt, und beyde werden von ersterem als *generisch verschieden* von einander, von letzterem aber als *Varietäten einer* und derselben *Formation* unter dem Namen muschlicher und blättricher Zirkon (Hyazinth) aufgeführt.

Hauptmerkmale, wodurch beyde, übrigens nahe mit einander verwandte, Fossilien sich von einander unterscheiden, sind nach Hoffmann 1) die Farbe, welche bey dem Zirkon, mit Einschluſs des Zirkonit's Schumacher's, mehrentheils der *grauen*, *grünen* und *braunen* Hauptfarbe angehört und stets *schmutzig* und mit etwas *grau* gemischt ist, bey dem Hyazinth aber lebhaft *Roth* erscheint und nur selten in's *Graue* wie in's *Grüne* fällt; 2) die Krystallisations-Suiten beyder Fossilien, welche zwar in einander übergehen, doch aber bey einem jeden derselben von einem anderen Puncte ausgehen; 3) der innere Glanz, welcher bey'm Zirkon das *Mittel zwischen Demant- und Fettglanz*, bey'm Hyazinth aber das *Mittel zwischen Fett- und Glasglanz* hält; und 4) der Bruch, welcher bey'm Zirkon *ziemlich vollkommen* und *flachmuschlich* ist, und nur zuweilen nach Hausmann *Spuren einer versteckt blättrichten Textur* zeigt, bey'm Hyazinth aber *vollkommen geradblättrig von zweyfachem sich rechtwinklicht schneidendem Durchgange der Blätter ist.* Beyde Durchgänge gehen bey der Stammkrystallisation des Hyazinths, der vierseitigen Säule, parallel mit der Axe und nach den Diagonalen der Säule, und schneiden sich folglich in der Axe rechtwinklicht.

S. 38. *Gatt.* 6.

Mit dem Olivin hat sowohl in Ansehung des Aeuſseren als der Bestandtheile das Fossil, welches in den Blasenräumen und Vertiefungen des, am Jenisei im Krasnojarskischen gefundenen, Meteoreisens vorkommt, eine auffallende Aehnlichkeit; auch kommt den Bestandtheilen nach mit beyden wiederum die Mischung der meisten Meteorsteine überein. (*Vergl. Hausm. Min. II.* 682. *u. Hoffm. Min. I.* 442.)

S. 40. *Gatt.* 8.

Der gemeine Augit, welchen Hausmann (*S. dess. Min. II* 689.) verbunden mit der 3ten Art, dem muschlichten Augite, unter dieser letzteren Benennung aufführt,

kommt blos in der Flötztrap-Formation und zwar oft in der Begleitung von Olivin vor; er besitzt *dunkle, schwarze* und *schwärzlicht-grüne Farben, Körnerform, geringen Glanz,* meist *dichten Bruch,* und *geringe Durchscheinheit.*

Der blättrichte Augit ist ebenfalls ausschliesslich der Flötztrap-Formation eigen; er hat, gleich der vorigen Art, *dunkle schwarze Farben,* welche *in's Grüne übergehen,* er findet sich blos in *breiten 6seitig säulenförmigen an den Enden zugeschärften Krystallen,* er besitzt *starken inneren Glanz* und *vollkommen blättrichten Bruch von zweyfachem, ein wenig schiefwinklicht sich schneidendem, Durchgange der Blätter,* und *sehr geringe Durchscheinheit.*

Der von Karsten (*S. Klaproth's Beitr. IV.* 185.) beschriebene, und auch in den vorstehenden Tabellen erwähnte, blättrichte Augit, welcher auf der Sau-Alpe in Kärnthen auf einem Lager im Urgebirge vorkommt, gehört nicht zum Augit, er scheint vielmehr eine eigene, dem Augite sehr nahe verwandte, Gattung zu bilden. Nach Hauy's (*S. Leonhard's Taschenb. IV.* 132-137.) Untersuchungen stimmt seine krystallinische Structur ganz mit der des Strahlsteines, des Tremoliths und der Hornblende überein, und Hausmann (*S. dess. Min. II.* 722.) führt ihn auch diesen entsprechend als erste Art des Strahlsteines unter dem Namen blättricher Strahlstein, Steffens (*S. dess. Orykt. I.* 303.) aber als besondere Gattung unter dem, auf seine blättrichte Structur und seine Annäherung zur Hornblende hindeutenden Namen Keratophyllith vor der Hornblende auf.

Der muschlichte Augit, die seltenste aller Arten, welche wiederum nur in den Flötztrap-Gebirgen zu Hause ist, und hauptsächlich im Fuldaischen vorkommt, hat ebenwohl *dunkele grünlichtschwarze in's Grüne übergehende Farben;* er findet sich in *eingewachsenen Körnern;* er besitzt einen *starken, sehr zum glasigen sich neigenden, Fettglanz,* einen *vollkommen und flachmuschlichten Bruch* und *geringe Grade der Durchscheinheit.*

Zweifelhaft ist es übrigens noch, ob der bey Guiliana in Sizilien auf einem Lager von dichtem und späthigem Kalksteine vorkommende, und von Karsten (*a. a. O.*) beschriebene schlackige Augit, zu der Gattung des Augits gehört (*Vergl. Hoffmann's Min. II.* 466).

Der körnichte Augit endlich findet sich auf Lagern im Urgebirge, und seine wesentlichsten Kennzeichen sind nach Hoffmann, aus dessen Mineralogie (*Th. II. S.* 448-467.) auch die angeführten Haupt-Merkmale der übrigen Augit-Arten entlehnt wurden, eine dunkele *stets schwarze Farbe, Stumpfkantigkeit der Krystalle, schwacher Fettglanz seines Inneren, unvollkommen blättrichter und unebener Bruch, grob klein- und eckicht körnichte abgesonderte Stücke und völlige Undurchsichtigkeit.*

S. 40. *Gatt.* 7. 9. *u.* 10. *u. S.* 52. *Gatt.* 41.

Den gemeinschaftlichen Namen Diopsid ertheilte Hauy zweyen, erst vor kurzem von Bonvoisin (*S. Journal de Physique. Tom LXII.* (*Mai* 1806.) *p.* 409 *etc. u. daraus in Leonhard's Taschenb. I.* 259 *u.* 271. *im Journ. f. d. Chem. u. Phys. III.* 3. 499 *u.* 501. *u. in v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. IV.* 3. 492 *u.* 494.) auf den piemontesischen Alpen entdeckten Fossilien, dem, in dem Thale Ala vorkommenden, Alalit, und dem, auf einem Gange des schwarzen Felsens der Gebirgsebene Mussa sich findenden, Mussit, welche späterhin wegen ihrer Structur-Verhältnisse von Ihm mit dem Pyroxène vereinigt wurden.

Eben diese Fossilien verbindet Hausmann

in neueren Zeiten, (*S. dess. Min. II.* 692-696) nebst dem grünen, mehr und minder stark durchscheinenden, Kokkolith, und dem, am Baikalsee in Sibirien getroffenen, und daselbst in *olivengrünen rechtwinklichten vierseitigen Säulen von mittlerer Gröſse*, in einem gelblichtweiſsen groſskörnichten Kalkspathe eingewachsen vorkommenden, Baikalith — welcher nicht mit dem, unter eben diesem Namen einst beschriebenen, Tremolithe derselben Gegend (*Vergl. Hauy's Min. übers. von K. III.* 291. *u. Lucas tabl. méthod. p.* 282.) verwechselt werden darf — mit dem, als besondere Formazion von Ihm aufgeführten, Malakolith, den Er nach den Verschiedenheiten, welche die erwähnten Fossilien in mehreren Merkmalen zeigen, weiterhin in blättrichten und strahlichten, den ersteren aber wiederum in körnig-blättrichten (Kokkolith) und gemeinen blättrichten Malakolith (Malakolith, Diopsid und Baikalith) abtheilt.

S. 40. *Gatt.* 11.

Der, auf der Insel Elba auf einem, über Urkalkstein liegenden, Lager mit Thallith, Quarz, Granat, Magneteisenstein, und krystallisirtem Arsenikkies vorkommende, und von Lelièvre in Frankreich zuerst näher bekannt gemachte, Ilvaït, welcher seinen Namen von seinem Geburtslande erhielt, wird von Werner unter der, nach dem Namen des erwähnten französischen Gelehrten gebildeten, Benennung Lievrit, als Gattung zwischen dem Schörl und Pistazit (Thallith) aufgeführt. (*S. Hoffmann's Min. II.* 376.)

S. 42. *Gatt.* 12. *u.* 189. *No.* 4.

Mit dem Vesuviane vereinigt Hausmann (*S. dess. Min. II.* 622-624) den Kaneelstein, wegen der Aehnlichkeit, die dieser mit jenem in seinen äuſseren Merkmalen und in seinem Mischungsverhältnisse zeigt; auch scheint nach Ihm das von Herrn v. Lobo (*S. Leonhard's Taschenb. V.* 16-25.) unter dem Namen Gahnit beschriebene, zu Gökum unweit Dannemora in Schweden im Urkalksteine vorkommende, *dunkel olivengrüne, in vierseitige Säulen krystallisirte* Fossil ebenfalls zum Vesuvian zu gehören.

S. 42. *Gatt.* 15.

Der zum Melanit gezählte, von Ramond (*S. Journ. des Mines. No.* 44. *p.* 565) auf den französischen Pyrenäen am Pic von Eres-Lids bey Barèges entdeckte, und daselbst theils in schmalen Lagern theils in eingewachsenen Krystallen vorkommende, schwarze Granat, wird von Werner als besondere Gattung unter dem, von dem genannten Gebirge entlehnten Namen Pyreneït zwischen dem Leucit und Melanit aufgestellt. (*S. Hoffmann's Min. II.* 371.)

S. 42. *Gatt.* 17. *u.* 189. *No.* 5.

Bey der Abtheilung der Gattung des Granates habe ich die von Werner getroffene (*S. Leonhard's Taschenb. III.* 263.) — nach welcher der von anderen Mineralogen als besondere Gattung unter dem Namen Almandin aufgeführte edle Granat mit ihr vereinigt bleibt — beybehalten und nur allein den, dem gemeinen Granate am Nächsten kommenden, auf den Magneteisenstein-Lagern zu Arendal in Norwegen sich findenden, Kolophonit d'Andrada's unter der, ihm von Karsten (*S. dess. Tabell.* 1808. *S.* 32. *u.* 89 *No.* 21.) ertheilten, systematischen Benennung Pech-Granat als besondere Art hinzufügt.

In neueren Zeiten hat Werner (*S. Hoffmann's Min. II.* 373.) diesen letzteren ebenfalls vom gemeinen Granate getrennt, und ihn un-

ter dem, von seiner scheinbaren Aehnlichkeit mit dem Kolophonium (richtiger wohl Kalophonium von καλὸς (schön) und φωνή (Klang)) entlehnten, Namen Kolophonit, nicht blos als Art, sondern selbst als eigenthümliche Gattung zwischen der des Allochroït's und Granates aufgestellt.

Verschieden von dieser Abtheilung des Granates ist übrigens die, welche Hausmann (*S. dess. Min. II.* 599) getroffen hat. Dieser treffliche Naturforscher trennt nämlich den edlen Granat, zu welchem Werner (*S. Hoffmann's Min I.* 503) auch noch den Mangankiesel und den schaalichten Pyrop oder Grönlandit zählt, von seiner Formazion des Granates und führt ihn als besondere unter dem Namen Almandin auf; die Formazion des Granates selbst aber theilt Er in gemeinen und dichten Granat; und mit dem ersteren — zu welchem nach Ihm auch noch der Hyazinthgranat einiger Auctoren, und der in den piemontesischen Alpen von Bonvoisin (*S. Journ. de Physique. T. LXII.* (*Mai* 1806.) *p.* 409 *etc. u. daraus in den schon bey'm Diopsid erwähnten übrigen Schriften.*) entdeckte Succinit und Topazolith zum Theil wenigstens gehören — vereinigt Er zugleich den Aplome Hauy's und den als eigenthümliche Gattung von Werner (*S. Hoffmann's Min. I.* 479.) aufgeführten *spargelgrünen* Grossular, dessen Name von der bekannten Frucht des Stachelbeerstrauches (Ribes grossularia Lin.), mit welcher die Farbe und die länglichtrunde Gestalt der trapezoïdalen Krystalle dieses Fossils so viel Aehnlichkeit hat, von Werner entlehnt wurde, mit dem dichten aber, oder mit dem, in den Tabellen und auch von Werner (*S. Hoffmann's Min. I.* 512) als eigenthümliche Gattung aufgeführten, Allochroït verbindet Er den von Link (*S. Neues allgem. Journ. d. Chem. V.* 4. 455-459.) analysirten sogenannten Braunsteingranat.

S. 46. *Gatt.* 25.

Den Salam-Rubin oder Salamstein führt Werner blos als Unterart des Spinells (*S. Hoffmann's Min. I.* 535.) auf, Hausmann aber (*S. dess. Min. II.* 367.) zählt ihn zur Formazion des Korunds, die Er weiter in edlen Korund, (Salamstein Wern.) in Demantspath, und zwar in lichten und dunklen Demantspath, und in Smirgel abtheilt.

S. 48. *Gatt.* 30.

Zu dem Topas, dessen blafsberg- und seladongrüne Abänderungen Aquamarin genannt werden, gehört nach Hauy (*S. dess. tabl. compar.* 18.) auch noch der von Link (*S. v. Crell's chem. Annalen.* 1803. *I.* 265) beschriebene muschlichte Feldspath aus Brasilien, dem Er späterhin (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. IV.* 3. 227.) wegen seines starken inneren Glanzes den, nach dem griechischen Worte φέγγος (Glanz) gebildeten, Namen Phengit beylegt.

S. 48. *Gatt.* 32.

Den Pyrophysalith vereinigt Hausmann (*S. dess. Min. II.* 648.) mit dem gemeinen Topas oder dem Pyknite.

S. 48. *Gatt.* 36. *u. S.* 191. *No.* 9.

Die in den angeführten Gegenden von Frankreich und am Rabensteine bey Zwiesel in Bayern vorkommenden Berylle gehören nach Hausmann (*S. dess. Min. II.* 657.), der den Beryll zur Formazion des Smaragdes zählt, und diese wieder in edlen Smaragd, Beryll und gemeinen Smaragd abtheilt, zu dem letzteren, dem gemeinen Smaragde.

S. 52. *Gatt.* 44.

Der als neunte Art des Quarzes aufgeführte Gelenkquarz ist nach Hoffmann (*S. dess. Min. II.* 47.) eine bloſse Varietät des gemeinen Quarzes, (zu welchem letzteren überdies auch noch der *rothbraune* mit *feinen gold-* oder *messinggelb schillernden Sprüngen* versehene Avanturin gehört) nach Hausmann (*S. dess. Min. II.* 394.) aber ist er eine fein gemengte, wahrscheinlich zum Glimmerschiefer gehörige Gebirgsart.

S. 56. *Gatt.* 55.

Die zweyte Art des Chalcedons den Karniol theilt Werner (*S. Hoffmann's Min. II.* 108 *u.* 122.) in 2 Unterarten, in gemeinen und faserichten Karniol, von denen der letztere, welcher in Siebenbürgen vorkommt, sich hauptsächlich durch seine *groſs nierenförmige* äuſsere Gestalt, durch seinen *zwischen splittricht und gerad- und büschelförmig auseinander laufend zartfaserícht das Mittel haltenden* Bruch, und durch seine *lang- und keilförmig körnichte* abgesonderte Stücke, welche wiederum von *Dick- und Krummschaaligen* durchschnitten werden, unterscheidet.

S. 58.

Nach der Gattung des Katzenauges führt Werner (*S. Hoffmann's Min. II.* 189.) als eigene Gattung auch noch den, von Lindacker (*S. Sammlung physikalischer Aufsätze, besonders die böhmische Naturgeschichte betreffend, von einer Gesellschaft böhmischer Naturforscher; herausgegeben von D. J. Mayer. Dresd.* 1792. *B* 2. *S.* 277-280. *u. daraus im Bergm. Journ.* 1792. *St.* 7. *S.* 65.) zuerst beschriebenen und benannten Faserkiesel auf, welcher in runden und plattgedrückten Geschieben von der Gröſse mehrerer Fäuste, bis zu der einer Wälschennuſs an den Ufern der Moldau in der Gegend von Welwarn, und in den Seifenhalten bey Schüttenhofen gefunden wird. Nach Werner scheint dieser Faserkiesel — der jedoch nicht mit dem, als Begleiter des indischen und chinesischen Korunds vorkommenden weit härteren, und völlig unschmelzbaren, Fibrolith Bournon's (*S. Journal des Mines. T. XIV. p.* 86. *Lucas tableau méthodique. p.* 335. *u. Karsten's Tabell.* 1808. *S.* 102.) verwechselt werden darf — ein inniges Gemenge von Quarz und asbestartigem Tremolith zu seyn.

S. 58. *Gatt.* 60.

Den Hyalith nennt Hausmann, (*S. dess. Min. II.* 424.) der ihn als Art des Opals betrachtet, jetzt Glasopal.

S. 62. *Gatt.* 69. *u. S.* 64. *Gatt.* 70.

Die Gattung des Zeoliths wird von Werner (*S. Hoffmann's Min. II.* 231-251.) wie ehemals, so auch noch jetzt, vereinigt mit der des Stilbits aufgeführt und in folgende Arten und Unterarten getheilt, in:

a) Mehlzeolith (mehliger Zeolith Hausm.)
b) Faserzeolith und zwar in:
 α) gemeinen Faserzeolith (fasriger und haarförmiger Zeolith Hausm.)
 β) Nadelzeolith (glasartiger Zeolith Hausm.)
c) Strahlzeolith (strahliger und blättrichstrahliger Stilbit Hausm.)
d) Blätterzeolith (blättricher und schuppig-körniger, sandiger (?) und dichter (?) Stilbit Hausm.)

In Beziehung auf das, was in der 18ten Anmerk. S. 200 von den Bestandtheilen des Zeoliths angeführt wurde, bemerke ich zugleich noch, daſs James Smithson (*S. Philosoph. Transact. of the Roy. Soc. of London for* 1811. *P.* 1. *u. daraus in Gilbert's Annal. d. Phys. Neue Folge. XIII.* 240-246.) — welcher schon vor mehreren Jahren bey Behandlung eines

Zeoliths von der Insel Staffa mit Schwefelsäure Glaubersalz erhalten, und sich nachher wiederholt von der Gegenwart des Natrons in dem Zeolithe überzeugt hatte — vor Kurzem einen prismatischen Zeolith (Mesotype pyramidée Hauy) vom Puy de Dome in Auvergne zerlegt und

49,00	Kieselerde
27,00	Thonerde
17,00	Natron und
9,50	Wasser
99,50	

in ihm gefunden habe. Dieser Zergliederung nach zeigt sich denn nun die Mischung des Zeoliths beynahe völlig übereinstimmend mit der des Natroliths, in welchem Klaproth (*S. dess. Beitr. V.* 49.)

48,00	Kieselerde
24,25	Thonerde
16,50	Natron
9,00	Wasser und
1,75	Eisenoxyd
99,50	

getroffen hatte, und diese Uebereinstimmung, verbunden mit der, welche Hauy früherhin schon in dem Structur-Verhältnisse beyder Fossilien fand, haben denn auch, wie Dejussieu (*S. Journ. des Mines, Mars* 1812 *u. daraus in Gilbert's Annal. d. Phys. N. F. XIII.* 236-239.) erzählt, diesen Gelehrten bewogen, beyde Fossilien nunmehro als Varietäten einer und derselben Art mit einander zu vereinigen.

S. 66. *Gatt.* 75.

Der Schmelzstein gehört nach Hausmann's Untersuchungen (*S. dess. Min. II.* 517.) zum gemeinen Skapolith.

S. 68. *Gatt.* 80.

Ausführliche Nachrichten über den Hauyn ertheilt auch Leopold Gmelin in seiner unter dem Titel:

Observationes oryctognosticae et chemicae de Hauyna et de quibusdam fossilibus, quae cum hac concreta inveniuntur. Cum tabula geographica. Heidelbergae 1814. 8.

erst vor Kurzem erschienenen Schrift.

S. 68. *Gatt.* 82.

Hausmann (*S. dess. Min. II.* 533 *u.* 534.) beschreibt aufser denen in den Tabellen bemerkten Arten des Feldspathes auch noch einen schuppigen und körnigen Feldspath (Feldstein), von denen der erstere zu la Morlière unweit Nantes und zu Limoges in Frankreich, der zweyte aber am Kierne-rud-Wasser unweit Kongsberg in Norwegen, mit Hornblende, Anthophyllith und asbestartigem Tremolith getroffen wird.

S. 70. *Gatt.* 83.

Der Chiastolith, welchen Link (*S. dessen Beitr. z. Nat. II.* 32.) auch auf dem Serra de Marao in Portugall in einem glimmerichten Thonschiefer fand, und nach diesem Gebirge Maranit nannte, wird von Werner (*S. Hoffmann's Min. II.* 330.) als fünfte Art des Feldspathes aufgeführt; nach Bernhardi (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III.* 32.) indessen soll er dem Andalusit nahe verwandt seyn.

S. 72. *Gatt.* 90.

Die *neueste* von Hausmann (*S. dess. Min. II.* 519.) aufgestellte Abtheilung des Wernerits ist folgende:

a) Fasriger W. (Schumacher's Bergmannit.)
b) splittriger W. (Lytrodes Karsten's, Lythrolith Gatt. 77. und, wie Hausmann vermuthet, auch der Gabbronit Schumacher's.)

c) muschlicher W. (Eläolith Karsten's, Fettstein Werner's)

d) blättricher W. (Sodaït Eckeberg's und Sodalith Thomson's. Vergl. Gatt. 91. und Anmerk. 25.)

S. 76. *Gatt.* 100.

Die Gattung des Wavellith's, nennt Hausmann (*S. dess. Min. II.* 442.) Hydrargillit und nach Ihm zerfällt diese in:

a) blättrichen H. (Diaspore Hauy S. Gatt. 102.)

b) strahligen H. (strahlichter Wavellith)

c) dichten H. (Türkis S. Gatt. 103.) und

d) schuppigen H. (erdichter Wavellith.)

S. 80. *Gatt.* 114.

Von dem in den Tabellen als zweyte Art des Glimmers aufgestellten muschlichten Glimmer, sagt Hausmann (*S. dess. Min. II.* 489.), daſs eine fernere Untersuchung, besonders eine chemische Analyse, erst bestimmt entscheiden könne, ob er ferner als besondere Varietät (Art) aufgeführt werden dürfe.

S. 80. *Gatt.* 115.

Den Pinit hält Hausmann (*a. a. O. II.* 507.) für ein inniges Gemenge von Andalusit (?) und Glimmer, und Er führt ihn deshalb auch nur anhangsweise nach dem Andalusit auf.

S. 80. *Gatt.* 116.

Der Topfstein ist nach Hausmann (*a. a. O. II.* 496.) ein Uebergangsgestein vom schiefrigen und gemeinen Chlorit in den schiefrigen Talk oder in schiefrigen Speckstein; vielleicht auch als ein inniges Gemenge von mehreren dieser Körper zu betrachten; und er wird daher auch blos als Anhang nach dem Chlorit von Ihm aufgeführt.

S. 80. *Gatt.* 117.

Als besondere Varietät des Chlorits stellt Hausmann (*a. a. O. II.* 491.) auch einen *dunkel lauchgrünen*, inwendig *schimmernden*, strahlichten Chlorit auf, welcher in wenige Linien mächtigen Lagen auf einem Roth-Eisensteinlager des Büchenberges unweit Elbingerode entdeckt wurde.

S. 88. *Gatt.* 141. *u. S.* 90. *Gatt.* 143.

Die beyden Gattungen Schillerstein und Diallagon, führt Hausmann (*a. a. O. II.* 712-717.) vereint mit einander, als *eine* Formazion unter dem Namen Diallag auf, und nach Ihm zerfällt diese: in gemeinen Diallag (v. Buchs' grauer Smaragdit (*S. Mag. d. Ges. nat Fr. z. Berl. IV.* 2.) und Diallage Steffens zum Theil), in Smaragdit (Smaragdit Karst. Verde di Corsica duro der Antiquarier), in talkartigen Diallag (talkartiger Schillerstein), und in Schillerstein (gemeiner Schillerstein.)

S. 90. *Gatt.* 145.

Auſser den in den Tabellen bemerkten vier Arten des Asbestes, führt Hausmann neuerlichst (*S. dess. Min. II.* 735. *b. u.* 736. *d.*) auch noch einen schillernden und talkartigen Asbest auf, von denen der erstere, welcher von einer vorzüglichen Schönheit auch im Ural vorkommt, eine *lichte olivengrüne* in's *Messing-* und *Speiſsgelbe* fallende Farbe und einen *ziemlich starken, zwischen dem Seiden- und Metallglanze das Mittel haltenden*, und in Verbindung mit der erwähnten Farbe des Fossils *ein eigenthümliches Schillern* bewürkenden, *Glanz*, der zweyte aber, welcher von anderen Auctoren zum gemeinen Asbeste gezählt wird, eine *grünlichtgraue* in's *Berg-* und *Lauchgrüne sich ziehende* Farbe und nur *geringe Grade eines Glanzes* besitzt, der *zwischen Fett- und*

Seiden- oder auch Perlmutterglanz das Mittel hält.

S. 92. *Gatt.* 147.

Der Triklasit, welcher am Schicklichsten seine Stelle im Kiesel-Geschlechte vor dem Thallit (S. 50.) erhält, wird von Hausmann (*S. dess. Min. II.* 668.) in neueren Zeiten in blättrichen, schaaligen und dichten Triklasit, welche insgesammt im Fahluner Erzgebirge, und in diesem bis jetzt nur allein getroffen wurden, abgetheilt.

S. 92. *Gatt.* 148. *u. S.* 216. *Anmerk.* 41.

Es ist bereits S. 437. bemerkt worden, dafs das auf der Sau-Alpe in Kärnthen vorkommende blättrichte Fossil, der Keratophyllith Steffen's von Hausmann unter dem Namen blättricher Strahlstein, als erste Art dieser Fossilien-Gattung aufgeführt werde.

Eben dieser Gelehrte (*S. dess. Min. II.* 733.) vereinigt denn zugleich auch die sämmtlichen, von den meisten Oryktognosten zu dieser Gattung und zwar insbesondere zum asbestartigen Strahlstein gezählten, Fossilien, den Asbestoïd, Amianthoïd und Byfsolith, (*S. die cit. Anmerk.*) in eine besondere, den letzteren Namen führende, und vor dem Asbeste ihre Stelle einnehmende, Formazion.

S. 92. *Gatt.* 149.

Mit dem Tremolith ist als vierte Art auch noch der *lauchgrüne* blättrichte Tremolith der Schwedischen Gebürge (*S. v. Buch über das Vorkommen des Tremolith's im Norden; im Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III.* 172-175.) welcher, obschon sehr selten, auch zu Arendal in Norwegen vorkommt, (*S. Hausmann's Min. II.* 730) zu verbinden.

S. 98. *Gatt.* 154.

Der Arragon unterscheidet sich vom Kalkspathe, mit welchem er sonst so viele Aehnlichkeit hat, in chemischer Hinsicht besonders dadurch, dafs, nach Stromeyer's, auf mehrfache Untersuchungen sich gründenden, Entdeckung (*S. Gilbert's Annal. d. Physik, neue Folge. Jahrg.* 1813. *St.* 10. *S.* 217-225.) sich in seiner Mischung stets ein kleiner Antheil von kohlensaurem Strontian, und etwas weniges Wasser befindet, von denen das erstere im Kalkspathe gar nicht, das letztere aber nur zuweilen und alsdenn nur zwischen seinen Blättern eingeschlossen enthalten ist.

Eine sehr auffallende Erscheinung ist es indessen doch auch zugleich, dafs Bucholz (*S. Taschenbuch für Scheidekünstler u. Apotheker auf das Jahr* 1814. *S.* 32-48.) bey seinen, zur Auffindung dieses Bestandtheiles unternommenen, späteren analytischen Arbeiten, weder in dem gemeinen, noch in dem stänglichten Arragone aus dem Basalte des Rückersberges bey Oberkafsel im Siebengebürge den Strontian entdecken konnte.

S. 98. *Gatt.* 155.

Zu dem Anthrakonit, von welchem die aufgeführte zweyte Art füglich auch, wie ich mich überzeugt habe, als dünnstänglichte Varietät des späthigen Anthrakonits betrachtet werden kann, gehört zugleich auch noch der von John (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III.* 3. 163. *u. dess. chem. Untersuch. I.* 227. *u.* 243. *zum Theil.*)) unter dem Namen Lucullan beschriebene und analysirte, etwas *schwarzes Kohlenoxyd* haltende, schwarze Marmor oder dichte Lucullan, und der stänglichte von Stavern in Norwegen.

S. 98. *Gatt.* 157.

Hausmann (*S. dess. Min. III.* 947 *u.* 949.) trennt von dem Braunkalk, die, aufser etwas kohlensaurem Magnesiumoxydul zugleich noch etwas kohlensaures Eisenoxydul und gemeiniglich auch etwas kohlensaurem Talk in variabelen Verhältnissen enthaltenden, Varietäten dieser Gattung, und führt sie unter dem Namen Eisenbraunspath, als besondere Gattung, oder vielmehr als ein eigenthümliches, der Formation des Eisenbraunkalkes zugehörendes Fossil auf.

Die *distinctiven chemischen Merkmale* dieses Eisenbraunspathes sind folgende: in kleinen Stücken löst er sich in der Salpetersäure nur langsam und ohne heftige Gasentbindung auf. Vor dem Löthrohre wird er, für sich behandelt, bräunlichtschwarz, und zugleich dem Magnete in Pulverform mehr und weniger folgsam. Dem Boraxglase ertheilt er eine bräunlicht olivengrüne Farbe.

Der Braunkalk dagegen löst sich unter lebhaftem Aufbrausen in Salpetersäure auf. Vor dem Löthrohre wird er braun, und dem Boraxglase ertheilt er eine violblaue mehr und weniger in's Rothe spielende Farbe.

S. 100. *Gatt.* 161.

Den Gurhofian vereinigt Hausmann (*S. dess. Min. III.* 964 *u.* 965) mit dem dichten Bitterkalke, zu welchem, nach meinem Dafürhalten, auch das, auf schmalen Gängen im bunten Sandsteine zu Maria-Spring unweit Göttingen vorkommende, und daselbst von Hausmann entdeckte, Fossil gehört, welches dieser gelehrte Naturforscher (*S. a. a. O.* 931.) Bitterkalkmergel zu nennen geneigt ist.

S. 100. *Gatt.* 162.

Aufser dem Stinksteine, welchen Hausmann Stinkkalk nennt (*S. dess. Min. III.* 934.) und unter mehrere Unterabtheilungen bringt, führt derselbe als besondere Formation des kohlensauren Kalkes (Polytyps) auch noch den Stinkmergel auf, welcher sich vom Stinkkalke hauptsächlich dadurch unterscheidet, dafs er nur zum Theil in Salpetersäure sich auflöst, folglich stets *einen gröfseren oder geringeren Rückstand* hinterläfst.

Dieser Stinkmergel wird von Ihm in:

a) schieferigen St. (Bituminöser Mergelschiefer)

b) gemeinen St. und

c) erdigen St. abgetheilt.

S. 102. *Gatt.* 164.

Den Saugkalkstein theilt Hausmann (*S. dess. Min. III.* 924.) in neueren Zeiten ein: in dichten und körnigen Saugkalkstein, von denen der letztere mit manchem lockeren Sandsteine auf den ersten Blick eine sehr täuschende Aehnlichkeit hat.

S. 102. *Gatt.* 165.

Als besondere Art des Mergels dürfte wohl auch noch der von Hausmann (*S. dess. Min. III.* 929. *b.*) aufgeführte Mergeltuff, in welchem gemeiniglich eine Menge von Ueberresten mehrerer vegetabilischer und animalischer Substanzen enthalten sind, zu betrachten seyn.

S. 102. *Gatt.* 167.

Zu dem Apatit gehört auch noch der ehemals für eine Verbindung einer neuen Grunderde (der Agusterde), mit etwas Kieselerde, Thonerde und Wasser ausgegebene Agustit. (*S. Reufs's Min. II.* 2. 468. *u. IV.* 284)

S. 102. *Gatt.* 170.

Der als Synonym des erdichten Flusses angeführte, und nach seinem Geburtsorte benannte Ratofkit, soll nach Helm und Müller (*S. v. Moll's neue Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II.* 2. 320.) aus Kalk, Thonerde und Phosphorsäure bestehen, einer von John (*S. dess. chem Untersuchungen. II.* 74.) veranstalteten Zergliederung zu Folge aber ist er aus 49 — 50 flufssaurem Kalke, 20,00 phosphorsaurem Kalke, 2,00 salzsaurem Kalke, 3,75 phosphorsaurem Eisen, 10,00 Wasser und 5,25 Kalk- und Kieselerde zusammengesetzt.

Eine seltene bemerkenswerthe Abänderung des Flufsspathes ist sodann auch noch die von Hausmann (*S. dess. Min. III.* 877. *δ*) erwähnte, zu Fahlun und in einigen anderen Gegenden von Schweden vorkommende, *stumpfeckicht-krystallinisch-körnichte.*

S. 104. *Gatt.* 171 *u. S.* 224. *Anmerk.* 48.

Als besondere Varietäten des körnichten Gypses sind auch noch der von Hausmann (*S. dess. Min. III.* 890 *u.* 891.) aufgeführte lose schuppig-körnige und der schaumige Gyps (Chaux sulfatée niviforme Hauy) anzusehen.

S. 104. *Gatt.* 172.

Hausmann (*S. dess. Min. III.* 893.) theilt den Stinkgyps jetzt in dichten und blättrichten.

S. 110. *Gatt.* 180.

Zu dem Baryt gehört auch noch der so genannte Aehrenstein oder der fälschlich so genannte Strausasbest (Lapis acerosus) von Osterode, ein mit weifsem geradschaalichtblättrichtem Baryt blumicht oder ährenbüschelförmig durchwachsenes, aschgraues, thonartiges Gestein. (*Vergl. Blumenbach's Naturgesch.* 8*te Aufl. S.* 631.)

S. 112. *Gatt.* 181.

Der Hepatit wird von John (*S. dess. chem. Untersuchungen. II.* 59.) und Hausmann, (*S. dess. Min. III.* 1000) zu Folge der Verschiedenheiten, welche die äufseren Merkmale und die Bestandtheile desselben zeigen, in zwey Arten, in lichten und dunklen Hepatit, von denen der erstere in Kongsberg, der zweyte aber zu Andrarum in Schonen zu Haufse ist, abgetheilt.

S. 112. *Gatt.* 183.

Einer von James Smithson (*S. Gilbert's Annal. d. Phys. Neue Folge. XIII.* 331.) mitgetheilten Nachricht zu Folge findet sich der Safsolin in Begleitung von Schwefel- und anderen Salzsublimaten auch auf den Laven der Liparischen Inseln.

S. 112. *Gatt.* 185.

Nach der Gattung des Salpeters dürfte wohl auch noch dem, von Hauy (*S. dess. traité de Miner. II.* 291. *u. Uebers. II.* 328.) und Hausmann (*S. dess. Min. III.* 858.) aufgeführten, Kalksalpeter, und nach der des Salmiaks,

S. 113. *Gatt.* 187.

dem eingesprengt und als zarter, weifser, mehlichter Beschlag in und auf dem Gypse bey Lüneburg sich findenden, in Wasser und Weingeist äufserst leicht lösbaren, salzsauren Kalke, Hausmann's Hydrophilit (*S. dess. Min. III.* 857.) eine Stelle anzuweisen und beyde als eigenthümliche Gattungen zu betrachten seyn.

S. 116. *Gatt.* 195.

An die Stelle des, als dritte Art des Ei-

senvitriols aufgeführten, schuppichten Eisenvitriols, der unauflösbar im Wasser ist, und nicht hieher gehört, ist der auf und zwischen verwitterten Schwefelkiesen, und zwar schon auf der Lagerstätte dieser letzteren sich erzeugende *weiſse*, *halbdurchsichtige* und *durchscheinende* haarförmige Eisenvitriol, welchen auch Hausmann (*S. dess. Min. III.* 1059.) von den übrigen Vitriolarten unterscheidet, einzusetzen.

S. 116 *u.* 118. *Gatt.* 197 *u.* 198.

Den Zinkvitriol theilt Hausmann jetzt (*S. dess. Min. III.* 1118.) in frischen und verwitterten, den ersteren aber wiederum in körnigen, strahligen, fasrigen und nadelförmigen; und zu dem verwitterten zählt Er zugleich den, früherhin (*S. dess. Entw. e. Syst. S.* 141.) als besondere Formazion aufgeführten, *unreinen verwitterten Zinkvitriol*, das sogenannte Bergtalg.

S. 118. *Gatt.* 200.

Eine besondere Formazion der Substanz des Schwefels bildet nach Hausmann (*S. dess. Min. I.* 62.) auch noch das Schwefelhydrat, oder der aus Schwefelstoff und Wasser zusammengesetzte unorganische Körper, welcher als *weiſses*, durch Erhitzung jedoch *schwefelgelb* werdendes und Wasser verflüchtigendes, *mehliges Pulver* bey den sogenannten Schwefelquellen, unter anderen zu Nenndorf unweit Rinteln, getroffen wird.

S. 120. *Gatt.* 202.

Das elastische Erdpech, welches Hausmann (*S. dess. Min. I.* 87.) unter dem Namen Elaterit als besondere Formazion aufführt, wird von Blumenbach (*S. dessen Naturgeschichte.* 8*te Aufl. S.* 657 *u.* 658.) in zwey Unterarten, in dichtes u. lockeres elastisches Erdpech, abgetheilt, und von letzterem insbesondere bemerkt, daſs es *haarbraun*, von *schwammichtem* zum Theil *in's Faserichte übergehenden* Gefüge, und *zäher* seye als das dichte, und daſs es gleich diesem bey Castletown in Derbyshire vorkomme.

S. 124. *Klass. IV.*

In der Klasse (Ordnung) der Metalle führt Hausmann (*S. dess. Min. I* 96.) als 1tes Geschlecht (1te Substanz) das Iridium und als 1te und einzige Gattung (Formazion) desselben (derselben)

das Gediegen Iridium

auf. Nach Wollaston (*S. Philosoph. Transact.* 1805. *p.* 316. — *Daraus in Nicholson's Journal* 1806. *Vol. XIII. p.* 117. — *Daraus im Journ. f. d. Chem. u. Phys. I.* 2. 232) dem Entdecker dieses metallischen, blos in kleinen, lichte stahlgrauen in's Silberweiſse sich ziehenden, Körnern in der Begleitung des rohen Platins vorkommenden, Fossils, besitzt dasselbe eine auffallende Aehnlichkeit mit dem rohen Platin selbst; die Merkmale, durch welche es sich von diesem unterscheidet, jedoch sind:

ein blättriches Gefüge von einem eigenthümlichen Glanze;

ein völliger Mangel an Streckbarkeit unter dem Hammer;

eine gröſsere Härte;

ein ansehnlicheres eigenthümliches Gewicht; (nach Wollaston beträgt dies 19,5) und

eine völlige Unauflösbarkeit in Salpeter-Salzsäure.

Einer chemischen Zergliederung Wollaston's zu Folge enthält dies metallische Fossil auch nicht die kleinste Menge von Platin, vielmehr besteht es lediglich aus den beyden Metallen, welche Smithson Tennant im

Jahr 1803 in dem, bey der Auflösung des rohen Platins in Salzsäure zurückbleibenden, schwarzen Pulver entdeckte, und von denen Er das eine wegen des auffallenden Farbenwechsels seiner Auflösung in Salzsäure Iridium (von ἶρις ἴδος, Regenbogen), das andere aber wegen des stechenden Geruchs seines flüchtigen Oxydes, Osmium (von ὀσμή Geruch) nannte.

Fourcroy und Vauquelin, die sich die Entdeckung dieses letzteren Metalles ebenfalls zuschrieben, nannten dasselbe wegen der Flüchtigkeit seines Oxydes nach dem griechischen Worte πτηνός (geflügelt) Ptène latein. Ptenium.

S. 124. *Gatt.* 210.

In dem Gediegen Platin aus Peru, welches gemeiniglich in *lichte stahlgrauen in's Silberweiſse sich ziehenden, kleinen, platten, an der Oberfläche stets abgeriebenen, glatten und glänzenden, zugleich auch auf den Magnet würkenden, losen Körnern* getroffen wird, sind nach Vauquelin's Angabe (*S. Annales du Museum d'histoire naturelle. T. VII. No.* 42. 401. *etc. u. daraus im Journ. f. d. Chem. u. Phys. II.* 4. *S.* 679.) auſser dem Platin selbst, noch 10 andere Metalle, namentlich: Gold, Silber, Eisen, Kupfer, Chrom, Titan, Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium enthalten, und diese Verbindung des Platinmetalls mit einer so ansehnlichen Quantität anderer Metalte — von denen jedoch Wollaston (*S. Gilbert's Annal. d. Phys. Neue Folge. VI. S.* 306.) das Gold und Silber als Bestandtheile dieses Fossils nicht anerkennt — gab Hausmann (*S. dess. Entw. e. Systems. S.* 68.) die Veranlassung, diesem peruanischen Gediegen Platin den in den Tabellen bemerkten Namen Polyxen (von πολύς zahlreich und ξένος Gast) beyzulegen.

Mit diesem peruanischen gediegen Platin ziemlich übereinstimmend fand Vauquelin (*S. Bulletin des Sciences de la Societ. philomat. Août* 1810 *T. II. p.* 130. — *Gilbert's Annal. d. Phys. Neue Folge. VI.* 357 *u.* 358 *u. Neues Journ. f. Chem. u. Phys. I.* 3. 363 *u.* 364.) auch das im östlichen Theile von Domingo in dem Sande des Fluſses Jaki am Fuſse des Gebirges Sibao vorkommende gediegen Platin; sehr verschieden hingegen zeigt sich nach Wollaston (*S. Philosophical Transactions of the Roy. Soc. of Lond. for* 1809. *u. daraus in der Bibliothèque britannique. Jouillet* 1810. *T.* 44. *p.* 232-239 *in Gilbert's Annal. d. Phys. Neue Folge. VI.* 303-307. *u. im Neuen Journ. f. Chem. u. Phys. I.* 3. 364-367.) die Mischung und das, aus dieser entspringende, äuſsere Ansehen des erst kürzlich entdeckten gediegen Platins aus den Goldgruben Brasiliens.

Dies findet sich nämlich in *kleinen Körnern* von *derselben Farbe*, welche gröſstentheils das *Ansehen von Bruchstücken einer porösen schwammichten Masse* haben, theils aber auch *ganz* oder *beynahe kugelförmig* gestaltet, und auf ihrer Oberfläche mit *kleinen sphärischen* (klein nierenförmigen) *Erhöhungen* versehen sind; es enthält nach den Untersuchungen des genannten Naturforschers ein beynahe völlig reines Platin, mit einer Beymischung von äuſserst wenigem Golde, und ist daher auch als ein von dem peruanischen verschiedenes Fossil, welches Hausmann (*S. dess. Min. I.* 98.) eben deshalb auch als zweyte Formazion der Platin-Substanz unter dem Namen gediegen Platin aufführt, zu betrachten.

Unter diesen Brasilianischen Gediegen Platin-Körnern entdeckte überdies Wollaston (*S. die zuvor angef. Schrift.*) einige, welche weit lebhafter von der Salpetersalzsäure angegriffen wurden, als die übrigen und die die Auflösung stärker roth zu färben schienen, als dies ge-

wöhnlich der Fall zu seyn pflegt. Diese Körner, welche aus dem Auflösungsmittel wieder herausgenommen, rein abgewaschen und besonders untersucht wurden, hatten *ganz die Farbe des gediegen Platins*, doch unterschieden sie sich von diesem durch ein deutlich an ihnen wahrzunehmendes *auseinander laufend faserichtes Gewebe;* sie lösten sich in Salpetersäure bis auf eine geringe Quantität eines schwarzen Pulvers, welches jedoch durch Hinzufügen von etwas Salzsäure ebenfalls solvirt wurde, völlig auf, und lieferten eine dunkelrothe Solution, aus welcher durch aufgelöstes blausaures Quecksilber und grünes schwefelsaures Eisen die eigenthümlichen Niederschläge des *Palladiums*, durch eine Lösung von Salmiak aber ein Niederschlag von *Platin* bewürkt wurde, welcher durch seine dunkelrothe Farbe eine Beymischung von *Iridium* vermuthen liefs.

Nach Wollaston sind diese vorwaltend aus *Palladium*, sodann aber auch aus etwas wenigem *Platin* und *Iridium* bestehenden metallischen Körner, in denen man nach den Vermuthungen des erwähnten Analytikers, dereinst auch noch, wenn man sie in gröfserer Menge haben wird, *Osmium* und *Rhodium* finden dürfte, ein wahres gediegen Palladium, und als ein solches werden sie denn auch bereits von Hausmann (*S. dess. Min. I.* 99.) als einzige Formazion (Gattung) Seiner 3ten Metall-Substanz (Geschlechtes) des Palladium's aufgeführt.

S. 128. *Gatt.* 221.

Das Arsenik-Silber ist nach Hausmann (*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II.* 2. 304. *u. dess. Mineralog. I.* 121.) kein mineralogisch einfaches Fossil, sondern ein inniges Gemenge von Gediegen Arsenik und Spiesglas-Silber, von Arsenikkies und Spiesglas-Silber (wie das Harzer) oder von Gediegen Arsenik und Gediegen Silber (wie das Kongsberger Arsenik-Silber).

S. 241. *Anmerk.* 63. *No.* 8.

Das a. a. O. beschriebene kohlensaure Silber von Alt-Wolfach wird von Hausmann (*S. dess. Min. III.* 1008.) unter dem Namen Grausilber als erste Formazion, der Substanz gleiches Namens aufgeführt.

S. 130. *Gatt.* 229.

Hausmann (*S. dess. Min. I.* 163.) verbindet das Bunt-Kupfererz mit dem Kupferkiese und nennt dasselbe bunten Kupferkies, welcher von dem von mir aufgeführten, in der 67sten Anmerk. S. 248 beschriebenen, wohl unterschieden werden mufs.

S. 132. *Gatt.* 233.

Das Schwarzerz, welches Hauy (*S. dess. tabl. comp.* 87.) jetzt Cuivre gris antimonifère, das Fahlerz aber Cuivre gris arsenifère nennt, wird von Hausmann (*S. dess. Min. II.* 166 *u.* 168.) in zwey Formazionen, in Schwarzgiltigerz (Schwefeleisen mit 2 bis 3 mal so vielem Schwefelspiesglas und 4 mal so vielem Schwefelkupfer, zufällig auch mit Schwefelzink, Schwefelsilber, Arsenik und Quecksilber), und in Graugiltigerz (Schwefeleisen mit beynahe gleicher Quantität Schwefelsilber und ungefähr 3 mal so vielem Schwefelkupfer und Schwefelspiesglas zufällig auch mit Schwefelbley), zu welchem Er insbesondere die von Klaproth (*S. dess. Beitr. IV.* 71-80.) analysirten silberreichen Schwarzerze aus Peru und vom St. Wenzel bey Wolfach im Fürstenbergischen zählt, abgetheilt; auch vermuthet derselbe, dafs die Zahl der Formazionen sich noch vermehren werde,

wenn man bey den hieher gehörigen Erzen dereinst mehr noch auf die Verhältnisse der verschiedenen, in ihnen befindlichen, Schwefelmetalle und der mit diesen etwa wieder verbundenen und in ihnen gleichsam gelösten Metalle Rücksicht nehmen werde.

Zu eben diesem Schwarzerze gehört denn, wie ich vermuthe, auch das von Vauquelin (*S. Annales de Chemie. T. LX.* (*No.* 180 *Decemb.* 1806.) *p.* 317. *u. daraus im Journ. f. d. Chem u. Phys. II.* 4. 694) zergliederte, Platin-haltige Fahlerz aus den Gruben von Guadalcanal in Estremadura, in welchem das Platin zuweilen beynahe 10 pr. Cent der ganzen Mischung ausmacht, und das aufser diesem Metalle noch Kupfer, Bley, Spiesglas, Eisen, Silber und Schwefel, bisweilen auch Arsenik enthält.

S. 134. *Gatt.* 240. *u. S.* 268. *Anmerk.* 75.

Sehr schöne Afterkrystalle von dichtem Malachit kamen einst auch auf der, bereits in der 52sten Anmerk. S. 229 erwähnten Saynischen Grube Alte Mahlscheid vor. Diese Afterkrystalle sind *Würfel theils mit schwach, theils aber auch mit stark abgestumpften Ecken.* An einer Druse dieser Art, die ich aus den älteren Anbrüchen der gedachten Grube durch die Güte meines früherhin schon erwähnten Freundes, des jetzigen Kur-Hessischen Mineur-Hauptmannes, Schäffer, besitze, sind diese Krystalle, deren Kanten übrigens ziemlich scharf ausfallen, von *mittlerer Gröfse* und *klein*, und auf einer dünnen drusichten Quarzschaale *an-* und *übereinander gewachsen;* ihre Farbe hält das Mittel zwischen Smaragd- und Spangrün; äufserlich und inwendig sind sie matt; ihr Bruch ist uneben in's Erdichte sich verlaufend; und in ihrem, zuweilen mehr und minder porös und zellicht sich zeigenden, Inneren, bemerkt man hie und da etwas eingesprengten lichten Bleyspath, welcher zugleich auch noch in kleinen krystallinischen Gruppen nebst säulenförmig krystallisirtem faserichtem Malachit, in den Vertiefungen dieser Afterkrystall-Druse aufgewachsen vorkommt.

Zu denen S. 269. beschriebenen Sibirischen Afterkrystallen des faserichten Malachits dürfte sodann auch noch das von John (*S. dess. chem. Unters. I.* 266. *u. f.*) beschriebene *dunkel smaragdgrüne,* neue kohlensaure Kupfererz aus Sibirien gehören, welches in *breiten, theils vollkommenen,* theils durch *Abstumpfung zweyer gegenüberstehender Seitenkanten,* theils auch durch *Zuschärfung der Enden* veränderten, *vierseitigen Säulen* mit *rauher* und *matter* Oberfläche, *faserichtem* Längenbruche, *unebenem* Queerbruche und *Durchscheinheit an den Kanten,* in der Begleitung von Malachit und Kupferlasur in einem, aus Quarz und Feldspath gemengten, Gesteine getroffen wird, und das nach den Untersuchungen eben dieses Gelehrten aus kohlensaurem Kupfer, etwas salzsaurem Kupfer und wahrscheinlich auch etwas Wasser zusammengesetzt ist.

S. 136. *Gatt.* 243.

Der Kupfersmaragd, Hermann's Achirite (*S. Nov. Act. Petrop XIII.* 339.), besteht nach Vauquelin's Zerlegung (*S. Allgem Journ. d. Chem. I.* 3. 247. *u. Hauy's traité de Minéralog. III.* 137. *u. Uebers. III.* 172.) aus:

28,57 Kieselerde,
28,57 Kupferoxyd, (nach erstrer Schrift aus 25,57) und aus
42,85 kohlensaurer Kalkerde.

99,99

nach Lowitz's Zergliederung aber enthält er (S. *Hermann a. a. O.*)

55 Kupferoxyd
33 Kieselerde und
12 Wasser
―――
100

Ist die letztere Analyse die richtigere, was wohl zu vermuthen steht, da Vauquelin, dem überdies nur $3\frac{1}{2}$ Grane zu Gebote standen, vielleicht ein Gemenge von diesem Fossil und kohlensaurem Kalk zerlegte, so dürfte dies Fossil, wie Hausmann (*S. dess. Min. III.* 1033 *u.* 1034.) bemerkt, in der Folge wohl als Kieselhaltendes Kupferoxydhydrat, aufzuführen, und mit ihm zugleich das von John (*S. dess. chem. Untersuchungen. II.* 252.) beschriebene und analysirte Kieselkupfer, welches man alsdenn dichtes, den Kupfersmaragd aber blättrichtes Kieselkupfer nennen könnte, in eine Gattung zu vereinigen seyn.

S. 140. *Gatt.* 249.

Aufser den beyden bemerkten Arten des Salzkupfers führt Hausmann (*S. dess. Min. III.* 1039 *u.* 1041.) auch noch nach Hauy ein blättrichtes und dichtes auf, von denen das erstere in *dünnen* und *durchscheinenden smaragdgrünen Blättern*, auf einem gelblichten eisenschüssigen Quarze, in Chili; das dichte aber in *kleinen*, *apfel-* und *smaragdgrünen dichten Halbkugeln* und *getropft*, in Verbindung mit Glaserz, Hornerz und Kalkspath in Peru, und sodann auch unter den vulkanischen Producten des Vesuvs, besonders auf den Laven von 1804 und 1805 getroffen wird.

S. 140. *Gatt.* 251.

Hausmann (*S. dess. Min. I.* 146 - 152) trennt den gemeinen Schwefelkies von den übrigen Kies-Arten und führt ihn als erste, den Strahl- Leber- Zell- und Haarkies aber als Varietäten einer zweyten Formazion des Eisenkieses auf, zugleich bezeichnet Er die letztere, zu welcher nach Ihm auch noch eine, auf dem mittleren Burgstädter Zuge bey Klausthal vorkommende, mulmige Varietät gehört, durch den Namen Wasserkies.

S. 142. *Gatt.* 254.

Der faserichte Magneteisenstein Karsten's scheint nach den Wahrnehmungen Hausmann's (*S. dess. Min. I.* 250. *u. II.* 728.) ein inniges Gemenge von körnichtem Magneteisenstein und asbestartigem Strahlstein zu seyn, und daher keine besondere Stelle im Mineralsysteme zu verdienen.

S. 144. *Gatt.* 256.

Unter den von Hausmann (*S. dess. Min. I.* 256 - 259.) aufgeführten Varietäten des Eisenglanzes, befinden sich *zwey* noch wenig bekannte, der muschlichte und blättricht-körnichte Eisenglanz.

Der erstere, welcher in Norwegen *derb* vorkommt, besitzt eine *eisenschwarze* Farbe; er ist inwendig *starkglänzend* von einem *Mittel* zwischen *Metall-* und *Wachsglanz;* und sein Bruch ist *vollkommen* und *grofsmuschlicht;* und

der zweyte, welcher in bedeutenden Lagern in Gellivara-Lappmark getroffen wird, hat ebenfalls eine *eisenschwarze* Farbe, oft jedoch ist er mit *lebhaften Stahlfarben angelaufen.* Seine Textur ist *versteckt blättricht*, sein Bruch aber *uneben.* Er kommt von *klein-* und *los-krystallinisch-körnichten* abgesonderten Stücken vor, welche auf ihren Absonderungsflächen *stark-* und *metallisch glänzend* sind, und ist gleich der vorigen Varietät *hart.*

S. 146. Gatt. 258.

Mit dem Braun-Eisensteine, welcher nach Hausmann (S. dess. Min. I. 268.) ein, nur zufällig mit Manganoxyd und Kieselerde vereinigtes, Eisenoxydhydrat mit dem Minimum des Wassers, (Eisenoxyd zum Wasser wie 100 : 17. Berzelius.) ist, verbindet eben dieser Mineralog zugleich den, als Unterart des Eisenglimmers von mir aufgeführten, Pyrrhosiderit (S. Gatt. 256. b. β. S. 144. u Anmerk. 86 S. 299.), und die, als besondere Gattungen von mir aufgestellten, Fossilien Stilpnosiderit (S. Gatt. 259 S. 148. u. Anmerk. 89 S. 313.) und Lepidokrokit, (S. Gatt. 260. S. 148. u. Anmerk. 90. S. 316.) von denen die erstere Gattung — was ich nachtragsweise hier noch anführen will — auch auf den Braun-Eisenstein-Lagerstätten des Löwensteines in der Nähe von Jesberg im Kur-Hessischen, und zu Bieber im Hanauischen, (S. Beitr. d. Wetter. Gesellsch. I. 1. S. 13 u. Schmidt's Theorie der Verschiebungen älterer Gänge. S. 102. *) die zweyte aber nach Engels auch auf dem alten Nierenberge an der Südostseite des Hamberges bey Gosenbach im Siegenschen getroffen wird; — als besondere Formazion der Substanz des Eisenoxydes aber führt Derselbe unter dem Namen Gelbeisenstein, (Vergl. die Anmerk. S. 331. No. 1) dessen wesentlicher Bestandtheil Eisenoxydhydrat mit dem Maximum des Wassers? (Eisen zum Wasser wie 100 : 23,24) ist, die drey von mir als Unterarten des ochrichten Braun-Eisensteines beschriebenen Fossilien (S. Gatt. 258. e. α. β. γ. S. 148 u. Anmerk. 88. S. 311.) auf, und nur allein die braunen Varietäten des, am häufigsten vorkommenden, gemeinen ochrichten Braun-Eisensteines, bleiben nach Ihm mit der Formazion des Braun-Eisensteines vereinigt.

S. 152. Gatt. 266. u. S. 326. Anmerk. 96.

Außer den beyden in den Tabellen von mir aufgeführten Arten des Stahlsteines erwähnt Hausmann (S. dess. Min. III. 954.) auch noch eines schuppigen Eisenspathes vom Backenberge unweit Seesen, und aus der Gegend von Benneckenstein am Harze, und Leonhard (S. dess. systemat. tabell. Uebers. 66. N. 11. u. Beitr. der Wetterauisch. Gesellsch. I. 1 13.) eines faserichten Spath-Eisensteines von Bieber im Hanauischen, von denen der erstere mir eine, dem gestreiften dichten Stahlsteine nahe kommende, Varietät des späthigen Stahlsteines zu seyn scheint, der zweyte aber wohl nur eine Abänderung des von mir charakterisirten strahlichten späthigen Stahlsteines seyn dürfte.

S. 152. Gatt. 267.

Unter den Eisensalzen führt Hausmann (S. dess. Min. III 1061-1064.) als zweyte Substanz den, aus basischem schwefelsaurem Eisenoxyd gebildeten, im Wasser unauflöslichen Atramentstein auf, und als Formazionen desselben nennt Er das *gelbe, in der Hitze sich röthende* Misy, dessen wesentlicher Bestandtheil basisches, schwefelsaures Eisenoxydhydrat ist, und das, durch Entwässerung des Misy's vermittelst der Hitze, oder aber, gleich dem zuvor genannten, durch Zersetzung des Eisenvitriols entstehende, Vitriolroth, dessen wesentlicher Bestandtheil basisches schwefelsaures Eisenoxyd ist.

Beyde Fossilien, von denen nur allein das zuerst genannte Misy weiter noch in schuppichtes (der ehemalige, S. 116 u. 446. erwähnte, schuppige Eisenvitriol Hausm.) und in mehlichtes abgetheilt wird, erhalten am Schicklichsten ihre Stelle, nach dem

Pittizit, der ebenfalls ein *schwefelsaures Eisenoxydhydrat mit übersetzter Basis* ist.

S. 154. *Gatt.* 275.

Das Weifsgiltigerz, welches Hauy (*S. dess. tabl. comp.* 80.) jetzt Plomb sulfuré antimonifère et argentifère nennt, wird von den meisten Mineralogen, den Resultaten der Klaprothischen Analysen zu Folge (*S. dess. Beitr. I.* 166-175), als besondere Gattung des Bley-Geschlechtes aufgeführt und zugleich in die bemerkten beyden Arten, in lichtes und dunkles Weifsgiltigerz, welche Hausmann (*S. dess. Min. I.* 175 *u.* 177.) in neueren Zeiten selbst als besondere Formazionen aufstellt, abgetheilt.

Werner pflichtet dieser Abtheilung meines Wissens nicht bey; vielmehr führt Er unter dem Namen Weifsgiltigerz das lichte Weifsgiltigerz als letzte Gattung des Silbergeschlechtes nur allein auf.

Mit dem Federerze und dem Spröd-Glaserze ist dies Weifsgiltigerz oryktognostisch nahe verwandt; ja es bildet sogar Uebergänge in beyde. Bey dem Uebergange in's Federerz wird alsdenn jederzeit die sonst *sehr lichte bleygraue* Farbe dieses Erzes *dunkel* und schon *etwas in's Schwarze fallend;* der *starke metallische Schimmer* seines Inneren wird schwächer; und auf seinem *ebenen* Bruche bemerkt man hie und da schon *zarte Fasern;* bey seinem Uebergange in's Spröd-Glaserz dagegen wird seine Farbe zwar auch *dunkeler*, allein nicht in's Schwarze, sondern *in's Stahlgraue fallend*, sein Glanz nimmt zu, es wird *wenigglänzend*, sein Bruch erscheint zugleich *uneben von kleinem und feinem Korne;* auch erhält überdies sein eigenthümliches Gewicht eine kleine Erhöhung.

Nimmt man nun bey Beurtheilung der von Klaproth zergliederten Arten des Weifsgiltigerzes auf diese Uebergänge Rücksicht, so scheint es fast, dafs das von diesem Chemiker zerlegte, und von Ihm selbst (*S. dess. Beitr. I.* 175.) für matt ausgegebene dunkle Weifsgiltigerz, welches 21,50 Spiesglas, allein nur 9,25 Silber hielt, ein Weifsgiltigerz, welches einen Uebergang in's Federerz bildete, das von Ihm zerlegte lichte Weifsgiltigerz aber, dessen Gehalt an Silber 20,40 der an Spiesglas aber nur 7,88 betrug, ein dunkeles, dem Spröd-Glaserze sich näherndes Weifsgiltigerz gewesen seye. Auch Karsten (*S. dess. Tabell.* 1808. *S.* 69.) scheint dies geglaubt zu haben, was daraus hervorgeht, dafs Er die Resultate der Klaprothischen Analyse des dunkelen Weifsgiltigerzes, neben dem lichten, die des analysirten lichten aber neben dem dunkelen Weifsgiltigerze aufführt.

S. 156. *Gatt.* 276.

Das Spiesglasbley, welches man in früheren Zeiten theils dem Fahlerze theils dem Weifsgiltigerze beyzählte, wird von Hausmann (*S. dess. Min. I.* 170 *u.* 173) — der dies Erz früherhin (*S. dess. Entw. e. Systems. S.* 74.) Graugiltigerz nannte — in zwey Formazionen, in Bleyfahlerz und Spiefsglanzbleyerz abgetheilt; und die Gründe, die Ihn zu dieser Trennung bestimmten, sind die Abweichungen, welche beyde in ihrer äufseren und chemischen Beschaffenheit zeigen.

Nach Ihm hat nämlich das Bleyfahlerz zu wesentlichen Bestandtheilen: (*Vergl. Klaproth's Beitr. IV.* 87.)

Schwefeleisen, mit beynahe gleichen Theilen
Schwefelkupfer und
Schwefelspiesglas; vorwaltend aber

Schwefelbley, und zufällig etwas
Silber;
es besitzt eine *dunkel stahlgraue* Farbe, und einen *metallisch wenigglänzenden unebenen* Bruch von *grobem Korne;* es ist *weich* und *milde*, und kommt *derb*, *eingesprengt* und in *tetraëdrischen Krystallen* unter andern auf dem Andreaskreuze zu Andreasberg am Harze vor.

Das Spiefsglanzbleyerz dagegen hat zu wesentlichen Bestandtheilen: (*Vergl. Hatchett's Analyse eines Cornwalliser im Neuen allgem. Journ. d Chem. IV.* 312-320. *u. Klaproth's Beitr. IV.* 86 *u.* 90.)

Schwefelbley, 3 Theile,
Schwefelspiefsglanz, 2 Theile,
Schwefelkupfer, 1 Theil und etwas
Schwefeleisen;

zugleich ist seine Farbe eine *Mittelfarbe zwischen bley-* und *stahlgrau;* sein Bruch ist *uneben von grobem Korne* und *metallisch schimmernd in's Wenigglänzende übergehend;* es ist *weich*, *milde*, *schwer an's aufserordentlich Schwere gränzend* = 5,766 (Hatchett.) und kommt am häufigsten *derb* und *eingesprengt*, sehr selten aber nur in *Würfeln mit abgestumpften Ecken und Kanten* krystallisirt vor. Der Rosenhöfer Zug bey Klausthal und die Grafschaft Cornwallis sind die Fundorte desselben.

S. 156. *Gatt.* 277.

Das Wifsmuthbley führt Hausmann (*S. dess. Min. I.* 185.) unter dem Namen Silberwismutherz als erste Formation des Wifsmuthkieses auf.

S. 158. *Gatt.* 284.

Das so seltne Blau-Bleyerz von Zschopau in Sachsen ist, wie auch Hausmann (*S. dess. Min. III.* 1092.) bemerkt, nichts weiter als ein Gemenge von braunem, oft auch gelblicht- und graulichtweifsem Phosphorbley und höchst feinkörnichtem Bleyglanz, welches jedoch wegen der Innigkeit, womit diese Stoffe einander durchdringen, als eine Quasi-Mischung aufgeführt zu werden verdient.

Vor dem Löthrohre schmelzt dies Erz (von welchem ich nur ein kleines, mit einem fest ansitzenden bräunlichtgelben Eisenocher überzogenes, und aus bauchichten sechsseitigen Säulen gebildetes, Drüschen besitze) ziemlich leicht; es entwickelt sich aus ihm gleich anfangs ein schwacher Schwefelgeruch, und wenn man es noch vor seinem völligen Liquidwerden von der Flamme entfernt, und unter der Luppe betrachtet, so unterscheidet man deutlich die, von den Bleyglanztheilchen durch die gedachte Erhitzung getrennten, fettig glänzenden Theilchen des Phosphorbleyes; bey längerer Erhitzung aber fliefst es zu einem kleinen regulinischen Bleykorne, welches die Kohle, wenn es lange im Flufs erhalten wird, gelb beschlägt.

S. 166. *Gatt.* 309.

Das Zundererz, welches von Hausmann (*S. dess. Min. I.* 226.) in dunkles und lichtes abgetheilt wird, verändert nach meinen Erfahrungen seine rothe Farbe in eine graulichtschwarze; es sintert unter Entwickelung eines schwach schwefelicht riechenden, die Kohle weifs beschlagenden, Dampfes zusammen und liefert bey fortdauernder stärkerer Erhitzung, bey welcher zugleich die Kohle einen geringen schwefelgelben Beschlag erhält, ein schwärzlichtbleygraues, mit einer braunen glasichten Schlacke stellenweise überzogenes, und durch den Magnet nur in eine sehr schwache Bewegung zu bringendes, regulinisches Korn, welches mit Borax zusammengeschmol-

zen blos eine lichtere, schon etwas dem Zinnweifsen sich nähernde, Farbe erhält.

S. 168. Gatt. 317.

Besondere Varietäten des Grau-Manganerzes sind nach Hausmann (*S. dess. Min. I.* 290. c. u. 292. f.) auch noch das, von mir zum fasrichten Grau-Manganerze gezählte, haarförmige und das, in zarten lichte stahlgrauen und wenigglänzenden Dendriten, auf fasrichtem Braun-Eisenstein hin und wieder vorkommende, dendritische.

S. 168. Gatt. 318.

Das Schwarz-Manganerz, welches jetzt von Hausmann (*S. dess. Min. I.* 293.) Schwarz-Braunstein genannt wird, zerfällt nach Ihm — da Er mit dieser Fossilien-Gattung zugleich den Manganocher und den faserichten und dichten Schwarz-Eisenstein verbindet — in 5 Arten oder Varietäten, in blättrichen, fasrigen, dichten, ochrigen und dendritischen Schwarz-Braunstein, von denen der letztere in zarten, und oft tief eindringenden Dendriten häufig auf Mergelschiefer und anderen Steinarten getroffen wird.

S. 170. Gatt. 320.

Das Wad, zu welchem Hausmann (*S. dess. Min. I.* 296.) auch den Manganschaum und den Braunen Eisenrahm zählt, wird von Ihm in fasriges, schaumiges, ochriges und dendritisches Wad, das vorletztere aber wiederum in festes und loses ochriges Wad abgetheilt.

S. 174. Gatt. 340.

Nach einer neueren Abtheilung Hausmann's (*S. dess. Min. I* 208-212) gehört zur Formazion des Rauschgelbes, in welchem das Verhältnifs des Arseniks zum Schwefel ohngefähr wie 7 : 3 ist, blos das blättrichte und schlackichte; das dichte dagegen, in welchem das Verhältnifs des Arseniks zum Schwefel ohngefähr wie 5 : 3 ist, bildet nach Ihm eine eigene Formazion, welcher Er den Namen Realgar beylegt.

S. 178. Gatt. 351.

Eine dritte Art des Rutils ist auch noch das zu Arendal in Norwegen vorkommende und von Karsten (*S. Klaproth's Beitr. IV.* 153.) beschriebene, *koschenillerothe in's Morgenrothe sich ziehende, derbe* Titanerz, in welchem nach Klaproth das Titanoxyd nur zufällig mit einer sehr geringen Quantität von Eisenoxyd vereinigt ist. Hausmann (*S. dess. Min I.* 321) nennt dies, durch seine sehr dickschaalichte abgesonderte Stücke ausgezeichnete, Titanerz schaalichten Rutil.

S. 180. Gatt. 354.

Nach der Gattung des Eisenchroms, welche Hausmann (*S. dess. Min. I.* 252.) als dritte Formazion der Substanz Eisenoxydul unter dem Namen Chromeisenstein aufstellt, dürfte vielleicht auch noch dem, von Leschevin (*S. dess. Mémoire sur le Chrome oxydé natif du depart. de Saône et Loire. à Paris* 1810. *u. Leonhard's Taschenb. VI.* 195. 231 u. 246.) entdeckten, gröfstentheils mit Quarz innigst gemengten, und in schmalen Lagen im älteren Flötzsandsteine sich findenden, theils aber auch als Färbungsmittel einer Breccie mit quarzichtem Cäment vorkommenden, Chromocher, den auch Hausmann (*a. a O.* 329) als besondere Formazion aufführt, eine Stelle als eigenthümliche Gattung in dem Geschlechte des Chrom's anzuweisen seyn.

S. 180. *Gatt.* 355. *u.* *S.* 182. *Gatt.* 356.

Ein paar ausführliche Beschreibungen des Tantalits und Yttro-Tantalits von Hausmann findet man in Weber's Beiträgen zur Naturkunde. B. 2. S. 91 u. 95.

S. 182.

Als zweyte Gattung des Cerer-Geschlechtes dürfte wohl auch noch das, erst seit ein paar Jahren bekannt gewordene, wahrscheinlich in Grönland gefundene, Fossil aufzuführen seyn, welches Thomas Allan in einer kleinen von Ihm erstandenen Mineralien-Sammlung entdeckte und für eine Varietät des Gadolinits hielt.

Nach Thomson, (*S. Transact. of the Roy. Soc. of Edinb.* 1811. *u. daraus in Gilbert's Annal. d. Phys. Neue Folge. XIV.* 113-125.) welcher dies Fossil zu Ehren des Herrn Allan unter dem Namen

Allanit

beschrieben, und zugleich auch chemisch zergliedert hat,

ist die Farbe desselben *bräunlichtschwarz;*

es kommt *derb*, *eingesprengt* und *krystallisirt* vor, letzteres:

a) *in geschobenen vierseitigen Säulen*, (mit Winkeln von 117° u. 63°.) und

b) *in sechsseitigen Säulen mit 2 gegenüber stehenden breiteren Seitenflächen, an beyden Enden mit 4, auf die vier schmalen Seitenflächen aufgesetzten, Flächen etwas stumpfwinklicht zugespitzt.*

Aeufserlich ist es *matt*,

inwendig aber *glänzend* von *Wachs-* (Harz-) *Glanz*, der etwas dem *metallischen* (halbmetallischen) sich nähert.

Sein Bruch ist *klein muschlicht.*

Es springt in *unbestimmt eckichte scharfkantige* Bruchstücke.

Es ist *undurchsichtig*,

halbhart, (ritzt weder Quarz noch Feldspath wohl aber Hornblende.)

spröde,

leicht zersprengbar,

giebt durch den *Strich* ein *grünlichtgraues Pulver*, und

ist *nicht sonderlich schwer dem Schweren schon sich nähernd.*

Eigenthümliches Gewicht = 3,480 — 3,665; (Allan) 3,119; 3,654; 3,797; 4,001. (Bournon) 3,533; (Thomson).

Vor dem Löthrohre schäumt der Allanit und schmilzt unvollkommen zu einer braunen Schlacke.

In starker Rothglühehitze verliert er 3,98 pr. Cent am Gewichte.

In Salpetersäure wird er gallertartig.

Die Zerlegung dieses Fossils veranstaltete Thomson auf folgende Weise:

Hundert Gran Allanit-Pulver wurden in heifser Salpetersäure digerirt, wobey ein Rückstand von *Kieselerde* mit einigen Glimmerblättchen, welcher nach dem Rothglühen 35,4 Gran wog, erhalten wurde.

Die salpetersause Auflösung wurde stark eingedickt; sie gerann zu einer weifsen festen Masse, die gröfstentheils aus farbenlosen, nur etwas gelblichen, an der Luft wieder feucht werdenden, Krystallen bestand. Die Masse wurde wieder in Wasser aufgelöst, alsdenn der Säure-Ueberschufs durch Ammoniak sorgfältig neutralisirt, und hierauf bernsteinsaures Ammoniak tropfenweise hinzugefügt, wobey ein reichlicher, röthlichtbrauner Niederschlag erhalten wurde, der nach dem Trocknen und Rothglühen 25,4 Gran wog und *schwarzes Eisenoxyd* war.

Durch einen neuen Zusatz von bernsteinsaurem Ammoniak wurde abermals ein *fleisch-*

rothes Präcipitat erhalten; dies jedoch behielt bey'm Trocknen an der Luft die Farbe, bey'm Glühen in einem bedeckten Tiegel aber wurde es schwarz, und wog jetzt 7,2 Grane.

Aus den besonderen Eigenschaften dieses Präcipitates schlofs Thomson, dafs es ein Oxyd eines noch unbekannten Metalles sey, dem Er den Namen Junonium beylegte; da jedoch weder Wollaston noch Er selbst bey dreymal wiederholter Analyse diesen Körper auch nur in kleinster Menge wiederfand, so hält Er dafür, dafs die Würklichkeit dieses neuen Metalles, ohne bündigere Beweise, nicht anzunehmen sey.

Die von dem Eisen und dem gedachten fleischrothen Präcipitate befreite Auflösung wurde mit Ammoniak übersättigt. Es erfolgte ein graulichtweifser gallertartiger Niederschlag, der während des Trocknens allmählig dunkler wurde und nach dem Rothglühen ohngefähr 38 Grane wog.

Durch Kochen dieses Niederschlages mit Kalilauge, wurden aus demselben 4,1 Gran *Thonerde* erhalten.

Die übrigen 33,9 Grane in Salzsäure aufgelöst, und durch Ammoniak wieder niedergeschlagen, lieferten ein Präcipitat, das an der Luft getrocknet, dem arabischen Gummi ähnlich sah und das in seinen übrigen Eigenschaften mit denen des *Cerer-Oxydes* übereinstimmte.

Aus der zuerst erwähnten von dem Eisen, der Thonerde und dem Ceriumoxyde befreiten salpetersauren Solution, wurden denn zuletzt noch durch kohlensaures Natron 12 Grane kohlensaurer Kalk, in welchem 9,2 Grane *Kalk* enthalten sind, niedergeschlagen.

Dieser Analyse zu Folge sind die Bestandtheile des Allanits:

Kieselerde	35,4
Eisenoxyd	25,4
Thonerde	4,1
Cereroxyd	33,9
Kalk	9,2
Ein flüchtiger Körper	4,0
	112,0

Die 7 Grane Junonium übergeht übrigens Thomson, weil Er sie nur in einem Exemplare gefunden hat. Die Zunahme des Gewichts sodann rührt nach Ihm hauptsächlich von der, mit dem Cereroxyde verbundenen, Kohlensäure her, von der dies Oxyd durch Glühen nicht ganz zu befreyen ist. Auch glaubt Thomson, dafs des Eisens weniger als 25,4 im Allanit enthalten sey, da er bey einer 2ten Analyse nur 18 und bey einer dritten 20 Grane erhielt. Vielleicht war bey der ersten etwas Ceroxyd mit dem Eisen niedergeschlagen worden.

Dafs das Vaterland des Allanits Grönland sey, wird dadurch wahrscheinlich, dafs die Mineralien-Kiste, in der er auf einem von Island nach Kopenhagen segelnden Schiffe getroffen wurde, viel Kryolith enthielt. Muthmafslich kommt er daselbst in uranfänglichen Gebirgen vor, wenigstens enthalten mehrere der bis jetzt bekannten Stücke dieses Fossils Feldspath und schwarzen Glimmer, von denen insbesondere der letztere oft sehr fest mit ihm verwachsen und schwer von ihm zu trennen ist, woraus sich denn auch die auffallenden Verschiedenheiten des zuvor angegebenen eigenthümlichen Gewichtes befriedigend erklären lassen.

S. 182. Klass. XXIV. Gatt. 358.

Nach den Untersuchungen Wollaston's (*S. Philosophic. Transact.* 1809. *Annales de Chemie.* LXVI. 87. *Journ. f. d. Chem. Phys. u. Min.* IX. 3.

589. *Neues Journ. f. Chem. u. Phys. I. 4. 520. v. Moll's neue Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II. 2. 299.*) ist das, von Hatchett im Jahre 1801 in dem Eisencolumb aus der nordamerikanischen Provinz Massachusetts entdeckte, Columbium, und das, von Eckeberg im Jahre 1802 im Tantalit und Yttro-Tantalit entdeckte, Tantalum eine und dieselbe Substanz.

Characterisirende Eigenschaften dieser metallischen Substanz, die bis jetzt nur im oxydirten Zustande getroffen wurde, sind unter anderen: ihre Auflösbarkeit im Kali und Natron, und in der Klee- Weinstein- und Zitronensäure; und ihre Unauflösbarkeit in Schwefel- Salz- und Salpetersäure.

Das Eisencolumb und der Tantalit, sind daher nach Wollaston generisch nicht von einander verschieden. Ersteres enthält nämlich nach Ihm:

Tantaloxyd	80
Eisenoxyd	15
	95
Manganoxyd	5
	100

der Tantalit aber, in welchem Gahn (*S. Neues Journ. f. Chem u. Phys. I. 4. 529* * *u. Hausmann's Mineralog. I.* 310 *) bey der Behandlung vor dem Löthrohre auch Zinn erhalten haben soll, besteht nach den Zerlegungen eben dieses Naturforschers aus:

Tantaloxyd	85
Eisenoxyd	10
Manganoxyd	4
	99

Bemerkenswerth ist übrigens das, auch in den Tabellen bemerkte, sehr abweichende eigenthümliche Gewicht beyder Fossilien. Nach Wollaston dürfte der Grund dieser Verschiedenheit vielleicht in dem verschiedenen Oxydationsgrade des Tantals, vielleicht aber auch in den Zwischenräumen der Masse dieser Fossilien zu finden seyn.

Anhang.

Fossilien, welche noch keine Stelle im Systeme erhalten haben und von denen es noch zweifelhaft ist, ob sie eigenthümliche Gattungen sind, oder einer der bereits festgesetzten angehören.

I. Durch besondere Namen bezeichnete.

1) Der Barytocalcit *Schumacher's.*

(*S. dess. Verz. d. Dän. Nord. Min.* 20)

Geburtsort: Kongsberg in Norwegen.

Er findet sich in *derben*, *milchweissen* und *starkglänzenden*, *blättrichten* Massen; braust mit Salpetersäure auf und scheint aus Kalkerde und Baryterde, was aus seiner Schwere gefolgert wird, zu bestehen.

2) Der dichte Chiastolith *v. Gumpenberg's.*

(*S. v. Moll's Efemerid. der Berg- u. Hüttenk. II.* 3. 349. *u. Leonhard's Taschenb. II.* 229.)

Geburtsort: Friedenfels in der Oberpfalz.

Dies Fossil findet sich in *grünen*, *vierseitig-prismatischen Krystallen*, in einer, dem Kieselschiefer ähnelnden, Gebirgsart.

3) Der Chusite *Saussure's.*

(*S. Journal de Physique* 1794. *p.* 340.)

Geburtsort: Limburg im Breisgau.

Er kommt daselbst auf einem Hügel im Porphyr in *nierenförmigen* Parthien vor, welche eine *wachsgelbe in's Grüne sich ziehende Farbe* haben, *wenigglänzend*, *durchscheinend* und *weich* sind, unauflöslich in Säuren sich zeigen, und vor dem Löthrohre leicht zu einem weissen Email schmelzen.

4) Der Fischerin John's.

(*S. John's chem. Untersuchungen. II.* 151. *u. Leonhard's Taschenb. VI.* 201 *u.* 233.)

Geburtsort: Arendal in Norwegen.

Dies Fossil, welches in der Begleitung des Sphens vorkommt, besitzt eine *dunkel haarbraune* Farbe; es findet sich *derb* und scheinbar in *oktaëdrischen Krystallen; inwendig ist* es nach einer Richtung *glänzend*, nach einer anderen *schimmernd* von einem *Mittel zwischen Demant- und Wachsglanz;* sein Bruch ist *geradblättricht von mehrfachem Durchgange der Blätter;* es wechselt *vom Durchscheinenden bis zum Undurchsichtigen*, ist *hart*, *spröde*, giebt einen *lichte leberbraunen Strich* und ist *nicht sonderlich schwer* = 3,860. (John.)

Bestandtheile desselben sind nach John 33,00 Kieselerde, 32,62 Eisenoxyd, 13,12 Kalk-5,00 Thonerde, 9,25 Titanoxyd, 3,25 Manganoxyd, ohngefähr 1,00 Zirkonerde, und etwas Chromoxyd.

5) Der Glaukolith *John's.*

(*S. John's chem. Untersuchungen. II.* 82. *u. Leonhard's Taschenb. VI.* 233.)

Geburtsort: die Gegend von Moskau.

Nach John's Zergliederung besteht dies Fossil aus: 25,50 Kieselerde, 16,00 Thonerde, 2,00 Kalkerde, und 0,50 Eisen- und Manganoxyd, wobey zugleich ein Verlust von 6,00 bemerkt wurde.

6) Der Karstin *Nöggerath's.*

(*S. v. Moll's neue Jahrbücher d. Berg- u. Hüttenkunde. II.* 3. 379.)

Geburtsort: das Dorf Otre in den Ardennen.

Dies Fossil hat eine *grünlichtschwarze in's Grüne fallende* Farbe und findet sich in *sehr kleinen runden Tafeln*, welche äufserlich *starkglänzend* von einem *Glasglanze der sich dem Fettglanze nähert*, inwendig aber nur *wenigglänzend* sind; ihr Bruch ist *vollkommen geradblättricht von einfachem Durchgange*, nach anderen Richtungen aber erscheint er *flach und klein muschlicht in's Unebene übergehend;* sie sind ferner *undurchsichtig*, und *nur an den dünnsten Kanten wenig durchscheinend, hart, spröde* und *leicht zersprengbar.*

Der magnetische Stab äufsert keine Würkung auf den Karstin, der zugleich weder für sich, noch mit Zusätzen von kohlensaurem Natron und Borax, zum Schmelzen zu bringen ist und auch von den Säuren nicht angegriffen wird.

Herr Wolff in Spa entdeckte dies Fossil in der genannten Gegend im Jahre 1809 in einem grünlichtgrauen, unvollkommen und unbestimmt krummschieferichten, Thonschiefer häufig und ziemlich gleichförmig eingewachsen, und nannte es provisorisch nach seinem Geburtsorte Otrelit, welchen Namen Nöggerath Herrn Karsten zu Ehren mit dem obigen zu vertauschen geneigt ist.

7) Der Keffekilith *Fischer's.*

(*S. Mémoires de la Societé des Naturalistes de Moscou. I.* 60. *u. Leonhard's Taschenb. III.* 134 *u.* 200.)

Geburtsort: die Krimm in der Gegend zwischen Backtschisarai und Sebastopol, ohnweit des Dorfes Tschorgouna.

Die Farbe dieses Fossils ist *perlgrau, was sich in's Bläulichte zieht.* Es kommt in *grossen Massen* vor, welche grünlichtweifse, zuweilen mit einem grünlichten Rande umzogene, nierenförmige Stücke einschliefsen. Es ist *matt* und erhält nur durch beygemengte Glimmertheilchen einigen Schimmer. Sein Bruch ist *splittricht*, oft auch *muschlicht;* es ist *undurchsichtig* oder nur *an den Kanten durchscheinend, weich, leicht zersprengbar, fettig anzufühlen, etwas an der Zunge anhängend* und *nicht sonderlich schwer* = 2,400 (John).

Durch Kalzination soll dies Fossil, welches theils für Thonstein gehalten, theils dem Meerschaume und auch dem Steinmarke beygezählt wurde, so hart werden, dafs es Glas schneidet.

Nach John's Analyse besteht es aus: 45,00 Kieselerde, 14,00 Thonerde, 2,25 Kalkerde, 12,25 Eisenhalbsäure, 1,50 salzsaurem Natron, 22,00 Wasser, und, nach einer Schätzung, aus 3,00 Mangan, Chrom, und Talkerde inclusive eines kleinen Verlustes.

8) Die Leichterde (terre legère) *Faujas de St. Fond's.*

(*S. Journ. de Phys. Juin.* 1807 *p.* 477. *u. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III.* 3. 549.)

Geburtsort: Rochechauve.

Dies schieferichte Fossil, welches auf dem Wasser schwimmende Ziegel gab, besteht nach Vauquelin aus: 55,00 Kieselerde, 22,00

kohlensaurem Kalke, 6,00 Thonerde, und 12,50 Wasser.

9) Der Limbilit *Saussure's.*

(*S. Journ. de Physiq.* 1794. *p.* 341.)

Geburtsort: Limburg im Breisgau.

Die Farbe desselben ist *dunkel honiggelb in's Braune sich ziehend.* Er findet sich in *eingewachsenen eckichten Stücken;* er ist inwendig *schimmernd,* hat einen *splittrichten in den muschlichten übergehenden* Bruch; ist *an den Kanten durchscheinend, weich* und *leicht zersprengbar.*

Vor dem Löthrohre schmilzt er zu einem schimmernden dichten Email. Säuren äufsern keine Wirkung auf ihn.

10) Der Mellilit *Lametherie's.*

(*S. Lametherie's theorie de la terre. T. II. p.* 273. *Fleuriau de Bellevue im Journ. de Phys. II. p.* 459. *u. Karsten in den Neuen Schrift. der Ges. nat Fr. z. Berl. III.* 535.)

Fundort: das Capo di Bove bey Rom.

Der Melilit hat eine *wein-* und *honiggelbe in's Hyazinthrothe übergehende* Farbe; er kommt blos *krystallisirt* vor und zwar:

a) in *vollkommenen Würfeln;*

b) in *Würfeln mit mehr und minder stark abgestumpften Ecken,* welche zuletzt in's Oktaëder übergehen;

c) in *Würfeln, an denen entweder alle, oder nur zwey entgegengesetzte Kanten abgesumpft* sind; und

d) in *geschobenen vierseitigen Säulen, mit abgestumpften stumpfen Seitenkanten und zugeschärften Enden, die Zuschärfungsflächen dieser letzteren auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt.*

Die Krystalle, deren Oberfläche meist mit rothem Eisenocher überzogen ist, sind *sehr klein.* Inwendig ist er *glänzend;* er hat einen *blättrichten,* nach Brochant aber einen *unebenen* Bruch; er ist *halbdurchsichtig* und *hart,* weniger jedoch als der Vesuvian und Aximit.

Er schmelzt vor dem Löthrohre für sich etwas schwerer als der Granat, und zwar nach Lametherie zu einem dunkelgelben, nicht blasichten Glase. Salpetersäure entfärbt ihn, und gepulvert giebt er mit ihr eine Gallerte.

Er bildet nebst dem Augite, Leucite, und noch einigen anderen Fossilien einen Gemengtheil der Gebirgsart des zu Anfange genannten Hügels.

11) Die Moya *v. Humboldt's.*

(*S. Neues allgem. Journ. d. Chem. V.* 231. *u. Klaproth's Beitr. IV.* 289.)

Fundort: Riobomba, Pelileo u. m. a. in Quito.

Eine *bräunlichtschwarze, erdige* und zum Theil *schwarz abfärbende* Materie von *geringem Zusammenhalte der Theile,* welche im Jahre 1797 während des damaligen Erdbebens in einem flüfsigen breyartigen Zustande aus den Trapp-Porphyr-Gebürgen der genannten Gegenden hervorbrach und grofse Verwüstungen verursachte. Man bemerkt in ihr deutliche Spuren von glasichtem Feldspath, und faserichte, dem Bimsstein ähnliche, Einmengungen. Humboldt hält sie für einen veränderten Porphyr und erzählt, dafs sie von den Indianern, da sie wie schlechter Torf ohne Flamme brenne, als Feuerungsmaterial zum Kochen gebraucht werde. Aus 100 Granen derselben erhielt Klaproth bey seiner chemischen Zergliederung $2\frac{1}{4}$ K. Zoll kohlensaures Gas, $14\frac{1}{2}$ K. Zoll Wasserstoffgas, 11 Gr. Wasser mit Ammonium angeschwängert und einen geringen Theil brandiges Oel, $5\frac{1}{4}$ Gr. Kohle, $46\frac{1}{2}$ Gr. Kieselerde, $11\frac{1}{2}$ Gr. Thonerde, $6\frac{1}{4}$ Gr. Kalkerde, $6\frac{1}{2}$ Gr. Eisenoxyd und $2\frac{1}{2}$ Gr. Natron.

12) Das neue Quecksilbererz *John's.*

(*S. John's chem. Untersuchungen. II.* 304. *u. Leonhard's Taschenb. VI.* 220.)

Fundort: Johann-Georgenstadt.

Dies Erz, welches ehemals für lichten Bleyspath gehalten wurde, hat eine *graulichtweifse* Farbe; es kommt *in kleinen*, mit moosartigem Silber durchwachsenen, *geschobenen vierseitigen Säulen* vor, welche eine *glatte*, hin und wieder auch *zart gestreifte* Oberfläche haben. Aeufserlich ist es *glänzend*, inwendig aber *starkglänzend*, von *Demantglanz*. Sein Bruch ist theils *muschlicht* theils *blättricht*. Es ist *durchsichtig*, auch nur *durchscheinend*, *weich*, *leicht zersprengbar*, giebt einen *weifsen Strich* und ist *schwer*.

Vor dem Löthrohre schäumt es ein wenig auf, färbt sich roth, schmilzt zu einem Korne, welches plötzlich zu einem weifsen Oxyd verwandelt, dann aber wieder reducirt wird. Das Korn, welches mechanisch beygemengtes Silber ist, löfst sich in Salpetersäure auf und giebt mit Salzsäure einen weifsen Niederschlag. In verdünnter Salpetersäure ist dies Erz auflösbar.

13) Der Razoumoffskin *John's.*

(*S. John's chem. Untersuchungen. I.* 172. *u. Leonhard's Taschenb. VI.* 222 *u.* 239.)

Fundort: Kosemütz in Schlesien.

Er hat eine *schneeweifse* hin und wieder *in's Apfelgrüne sich ziehende* Farbe. Er bricht *derb*; ist inwendig *matt*; hat einen *groberdichten* Bruch; ist *undurchsichtig*, *sehr weich*, *zerreiblich* und *hängt stark an der Zunge an*.

Die Bestandtheile dieses Fossils, welches in der Begleitung des Pimelits und Chrysoprases vorkommt, sind nach John: 50,00 Kieselerde, 16,88 Thonerde, 20,00 Wasser, 0,75 Nickeloxyd, 2,00 Talkerde, Eisenoxyd und Kalk, und 10,37 Kali als das Fehlende.

14) Der Sideroclepte *Saussure's.*

(*S. Journal de Phys.* 1794. *p.* 344.)

Fundort: Limburg im Breisgau.

Er ist dem Chusite ähnlich, giebt jedoch vor dem Löthrohre ein schwarz gefleckte̋s Glas.

15) Der Systyl *Zimmermann's.*

(*S. Leonhard's Taschenb. III.* 358.)

Fundort: die Gegend von Detmold im Lippeschen.

Dies Fossil besteht lediglich aus *drey- und fünfseitig säulenförmigen abgesonderten Stücken* von $\frac{1}{8}$ bis $1\frac{1}{2}''$ Durchmesser, welche zugleich zu der ihm ertheilten, nach dem griechischen Worte στῦλος (Säule) gebildeten, Benennung Veranlassung gaben, und gewöhnlich haben diese eine *bläulicht-* und *gelblichtgraue* Farbe mit *dunkleren bläulichtgrauen* und *lavendelblauen*, durch die ganze Säule hindurchgehenden, *Streifen*. Aeufserlich und inwendig sind diese Säulen *matt*, äufserlich aber auch bisweilen *schimmernd*, und inwendig auch wohl gegen ihre Mitte hin *glänzend* von einem *Mittel zwischen Glas- und Fettglanz*. Sie haben einen *dichten* Bruch, sind *halbhart in's Weiche übergehend* und ihr eigenthümliches Gewicht ist = 2,410.

In der genannten Gegend kommt dies Fossil, das mehrere Grade der Verwitterung erlitten zu haben scheint, in einem Basaltbruche vor.

16) Der Wernerit *Texada's* u. *Del Rio's.*

(*S. Annales du Museum national. T. III. Neues allgem. Journ. d. Chem. II.* 6. 695. *u. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. II.* 2. 323.)

Fundort: Zina-Pequaro bey Valladolid im Mexicanischen.

Dies Fossil bildet nach v. Humboldt 3- 4- *und* 5*eckichte Zellen*, wie bey den Echini-

ten. Sein eigenthümliches Gewicht beträgt 3,364. Es löfst sich mit Aufbraufsen im Alkali vor dem Löthrohre auf, aber nicht im Borax. Es enthält bisweilen in seinen Zellen sehr kleine Obsidiankrystalle, welche *durchsichtig* und *olivengrün* sind, und *in vierseitigen Tafeln, deren Kanten zugeschärft, die Ecken aber abgestumpft sind*, bestehen.

II. Nach ihrer Aehnlichkeit mit anderen Fossilien benannte.

1) Das granatförmige Fossil *Bucholz's.*

(*S. Neues allgem. Journ. d. Chem. IV.* 2. 172 - 182.)

Fundort: die Grube Johannes unweit Schmiedefeld im Thüringerwald-Gebürge.

Dies Fossil kommt in *gröfseren* und *kleineren röthlichtbraunen*, mit kleinen Quarzkörnern verwachsenen, *Krystallen*, unter welchen nur selten zollgrofse *trapezoïdale* getroffen werden, auf einem Gange im Porphyr vor, und es besteht nach Bucholz's Analyse aus:

Kieselerde	34,50
Kalkerde	30,75
Thonerde	2,00
Eisenoxyd	25,00
Manganoxyd	3,50
Kohlensäure u. Wasser	4,25
	100

2) Das granatförmige Fossil oder der Braunsteingranat *Link's.*

(*S. Neues allgem. Journ. d. Chem. V.* 4. 455 - 459.)

Fundort: Storgrufva zu Langbanshytta in Wermeland.

Dies Fossil, welches eingewachsenen Bleyglanz und fein eingesprengten Kalkspath enthält, hat eine *röthlichtbraune* Farbe; es bricht *derb;* ist inwendig *schimmernd in's Glänzende übergehend* von *Glasglanz der dem Wachsglanze sich nähert;* sein Bruch ist *uneben von feinem Korne in's Splittrichte sich verlaufend;* es ist *an den Kanten durchscheinend; hart;* giebt einen *ochergelben Strich;* und sein eigenthümliches Gewicht ist 4,136.

Nach Link's Zergliederung besteht es aus:

Kieselerde	33
Kohlensaurer Kalkerde	34
Eisenoxyd	17
Manganoxyd mit sehr wenigem Eisenoxyd	10
Verlust bey'm Glühen	4
	98

Nach Hausmann (*S. dess. Min. II.* 601. *) ist dies von Link analysirte Fossil mit dem von Emanuel Rothoff (*S. Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogie III* 329. *u. Leonhard's Taschenb. VI* 235) zerlegten braunen Granate aus derselben Gegend, in welchem dieser

Kieselerde	35,20
Kalkerde	24,70
Thonerde	0,20
Eisenoxyd	26,00
Manganoxyd	8,60
Natron	1,05
Kohlensäure	2,00
Verlust	2,25
	100,00

fand, ein und dasselbe Mineral.

3) Das granatförmige Fossil *Murray's.*

(*S. Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogie. II.* 198. *u. Leonhard's Taschenb. V.* 164 *u.* 169.)

Fundort: Dannemora in Schweden.

Nach Murray's Zerlegung besteht dies Fossil aus:

Kieselerde	34,04
Thonerde	18,07
Kalkerde	16,56
Talkerde	0,56
Manganoxyd	23,51
Eisenoxyd	10,03
	102,77

Die bey dieser Zerlegung erfolgte Gewichtsvermehrung hat wahrscheinlich ihren Grund in einer stärkeren Oxydation des Manganoxydes.

4) Das hyalithähnliche Fossil *André's.*

(*S. v. Moll's Efemerid. d. Berg- u. Hüttenk. III.* 1. 134.)

Fundort: die Ferdinandi-Grube des Gölnitzer Terrains, und das szkalnocker Gebürge in der Gömerer Gespannschaft in Ungarn.

Unterscheidet sich vom Hyalith durch seine *geringere Härte* und durch sein chemisches Verhalten.

5) Das menilitähnliche Fossil *Schneider's.*

(*S. Leonhard's Taschenb. I* 272 *u.* 273. *u. Magazin d. Ges. nat. Fr. z. Berl. III.* 1. 75 *u.* 76.)

Fundort: St. Antoine bey Paris.

Vom Menilit unterscheidet es sich hauptsächlich durch seine *grünen* Farben. Ein ähnliches Mineral scheint das von Patzovsky (*S. Leonhard's Taschenb. IV.* 372.) unter dem Namen Menilith beschriebene, *dunkel* und *lichte schwärzlichtgrüne,* und im letzteren Falle mit *oliven-* und *lauchgrünen Streifen versehene,* knollichte Fossil zu seyn, welches in der Gegend von Zamuto im Zempliner Comitate im Polirschiefer sich findet.

7) Das prehnitähnliche Fossil, oder der Glasspath *Pallas's.*

(*S. Neue Nordische Beyträge. V. S.* 286-289.)

Fundort: das westliche Ende des Baikalgebürges in Sibirien.

Dies von Laxmann entdeckte, dem bläulichtgrünen Beryll ähnliche, allein in der Härte ihm nachstehende, Fossil kommt in *bläulicht-* und *seladongrünen, grofsen, glatten* und *durchsichtigen sechsseitigen Säulen* vor, welche etwas *muschlicht* auf dem Bruche erscheinen, ein deutlich *blättrichtes Gefüge* besitzen, in *cuboïdische* oder *parallelepipedische* Bruchstücke zerspringen, und das *Glas merklich ritzen,* von der Feile jedoch leicht angegriffen werden.

Vor dem Löthrohre für sich allein geglüht, bemerkt man weder ein Decrepitiren noch auch eine Verminderung seiner Durchsichtigkeit, und mit Laugensalzen und Borax versetzt, bäckt es, ohne eigentlich aufgelöst zu werden, blos zusammen.

In verdünnter Salpetersäure wird es ohne Braufsen, jedoch mit Erscheinung einiger Bläschen und eines Schleims an seiner Oberfläche, langsam und fast völlig aufgelöst.

Nach Lowitz besteht dieses grüne späthige Fossil aus: 48 Thonerde, 44 Kalkerde, 5 Kieselerde und 2 Eisenoxyd.

8) Das thonartige erdige Fossil *John's.*

(*S. John's chem. Untersuch. I.* 151. *u. f.*)

Vaterland: Brasilien.

Diese mit Quarzkörnern gemengte, von John beschriebene und analysirte Thonart, scheint zu Werner's buntem Thone zu gehören.

9) Das dem Wetzschiefer ähnliche Fossil Hisinger's.

(*Afhandl. i Fysik, Kemi och Mineralog. II.* 205. u. *Leonhard's Taschenb. V.* 165 u. 171.)

Fundort: Glanshammer in Nerike in Schweden.

Nach Hisinger besteht dies *grünlichte*, dem Levantischen Wetzschiefer sehr ähnliche, Fossil aus: 77,00 Kieselerde, 14,50 Thonerde, 4,00 Talkerde, 0,50 Kalkerde, 0,50 Eisenoxyd, einer Spur von Manganoxyd und aus 2,00 flüchtiger bey'm Glühen entwichener Stoffe.

III. Unbenannte.

1.

Das in mehreren Porphyrschiefer-Gebürgen Böhmens eingewachsene *lichte* und *dunkel honiggelbe* Fossil, welches in *kleinen* und *sehr kleinen sechsseitigen*, an *den Enden mit* 6 *auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzten*, und mit *glatten Seitenflächen* versehenen, *Säulen* — von denen zuweilen 2 und mehrere mit ihren Seitenflächen an einander gewachsen sind — *krystallisirt* vorkommt; und das äußerlich nur *wenigglänzend* und *glänzend*, inwendig aber *glänzend* von *Wachsglanz* ist; einen *klein-* und *vollkommen muschlichten* Bruch hat, *durchscheinend dem Halbdurchsichtigen sich nähernd* getroffen wird, und *hart* ist.

Reufs, welcher von diesem Fossil die erste Nachricht ertheilte, (*S. Neue Schrift. d. Gesellsch. nat. Fr. z Berl. I* 359. u. *dess. Min. III.* 2. 590. *) vermuthet, dafs es *honiggelber* Titanit sey.

2.

Das in dem Trapptuf bey Hauska im Bunzlauer Kreise Böhmens von Reufs (*S. dess. Min. III.* 2. 597. *) entdeckte *smaragdgrüne* Fossil, welches in *sechsseitigen*, *an den Enden mit* 6 *Flächen zugespitzten* und mit *glatten* seltner mit *drusichten Flächen* versehenen, *Säulen* — von denen bisweilen mehrere mit ihren Seitenflächen an einander gewachsen sind — *krystallisirt* ist; das ferner äufserlich *glänzend* inwendig aber *starkglänzend* von *Glasglanz* erscheint; einen *muschlichten*, mit einer *Anlage zum Blättrichten* versehenen, Bruch hat, *durchsichtig* und *hart* ist.

3.

Das *schmutzig saphirblaue in's Rauchgraue* und *graulichtweifse sich ziehende* Fossil, welches nach Hausmann (*S. dess. Reise nach Skandinavien. I* 115.) in Wermeland in Begleitung von Salaït und körnichtem Kalksteine *derb* vorkommt, inwendig *wenigglänzend* von einem *Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanz* ist, einen *splittrichten in's Unebene sich verlaufenden* Bruch hat, und *halbhart* ist.

Hausmann glaubt, dafs diesem Fossil, welches vor dem Löthrohre für sich leicht zu einem weifsen Email schmelzt, eine Stelle zunächst bey dem dichten Skapolithe anzuweisen seyn dürfte.

4.

Die von Vauquelin (*Annal. de Chemie No.* 147 *T. XLIX. p.* 286 294 u. *im Neuen allgem. Journ. d. Chem. III.* 3 327.) untersuchte *schwärzlichtgrüne*, *spathartig blättrichte* Steinart aus der Gemeinde Lacelle im Departement Allier. Dies Fossil, dessen eigenthümliches Gewicht 2,717 war, und das in der Hitze seine grüne Farbe, ohne einen Verlust

an seinem absoluten Gewichte zu erleiden, in eine röthlichte umwandelt, besteht nach Vauquelin's Untersuchungen aus 41,66 Kieselerde, 36,33 Talkerde, 10,00 Eisenoxyd, 1,33 Thonerde, ohngefähr 1,66 Kalkerde und 9,00 (oder mindestens 4,50) Kohle.

5.

Das *bräunlichtschwarze* theilweise zum *graulichtschwarzen* sich neigende, und nicht selten mit einem *Stich in's Grüne* versehene, von Leonhard (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. I.* 1. 77.) beschriebene und Ihm unter dem Namen Verre volcanique Obsidienne überschickte, Fossil von la Bouèche in Auvergne.

Es kommt dies Fossil in *derben*, mit einem schlackenartigen Gesteine verwachsenen, *Massen* vor. Aeufserlich ist es *rauh* und *matt*, häufig auch mit einer erdichten Rinde begleitet; inwendig aber erscheint es *wenigglänzend*, stellenweise auch nur *schimmernd* von *Wachsglanz*, *der hin und wieder sich dem Glasglanze nähert*. Sein Bruch ist *klein* und *unvollkommen muschlicht*; es springt in *unbestimmt eckichte nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke, ist *undurchsichtig*, *hart* in *keinem hohen Grade*, *spröde* und *leicht zersprengbar*.

6.

Das, für eine seltene Krystallisation von Flufsspath gehaltene, Fossil aus der Grube Kiräloenskoy im Orenburgischen (*S. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl. IV.* 167 168.) Dies besteht aus *blafs violblauen*, ohngefähr ½ " *dicken* und 1 " *breiten*, *an den Kanten etwas undeutlich zugeschärften*, *Tafeln*, deren Oberfläche *fettig glänzend* sich zeigt und die zugleich *schwer* und *so hart* sind, *dafs sie am Stahle Funken geben.*

7.

Das *weifse faserichte in's Schmalstrahlichte übergehende* Fossil, welches Voith (*S. v. Moll's neue Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II.* 1. 56-58.) zwischen Treffelstein und Waldmünchen und noch a. e. a. O. in der Oberpfalz parthienweise eingewachsen in Gneufs fand, und für asbestartigen Tremolith zu halten geneigt ist.

8.

Das *rosenrothe*, an den Ufern des Kennebecks, unweit Bath in Nordamerika, im Gneufse getroffene Fossil, welches nach Vauquelin (*S. Leonhard's Taschenb. V.* 153 u. 170.) von Lagen eines schwarzen Eisenoxydes nach verschiedenen Richtungen durchzogen wird, *in hohem Grade hart* ist, ein eigenthümliches Gewicht von 3,800 besitzt und aus 38 Kieselerde, 13 Thonerde, 34 Eisenoxyd, und 14 Manganoxyd zusammengesetzt ist.

9.

Das *grünlichte späthige* Fossil, von *dreyfachem schiefwinklichtem Durchgange der Blätter* aus den Kupfergruben zu Tunaberg in Södermannland, welches nach Hedenberg (*S. Afhandlingar i Fysik Kemie och Mineralogie etc. II.* 169 *u. Leonhard's Taschenb. V.* 164 u. 170.) ein eigenthümliches Gewicht von 3,154 hat, und aus 40,62 Kieselerde, 3,37 Kalkerde, 0,37 Thonerde, 35,25 Eisenoxydul, 0,75 schwarzem Manganoxyd, 1,56 Kohlensäure und 16,05 Wasser zusammengesetzt ist.

10.

Das *dunkelrothe späthige*, in der Begleitung des Thallits zu Degerö bey Helsingfors in Finnland vorkommende Fossil, dessen eigenthümliches Gewicht von Hisinger (*S. Afhandl. i Fysik. II.* 208. u. *Leonhard's Taschenb. V.*

165.) zu 3,334 angegeben wird, und in dessen Mischung Berzelius (*S. a. a. O.*) 50,0 Kieselerde, 20,0 Kalkerde, 4,5 Talkerde, 21,0 Eisenoxyd, 3,0 Manganoxyd und 0,9 flüchtige Theile fand.

11.

Die *weiſse phosphorescirende* Steinart von Aedelfors in Smaland, deren eigenthümliches Gewicht nach Hisinger (*S. Afhandl. i Fysik. II.* 188. *u. Leonhard's Taschenb. V.* 165) 2,584 beträgt, und die nach der Zergliederung eben dieses Naturforschers (*S. a. a. O.*) aus 57,77 Kieselerde, 35,50 Kalkerde, 1,83 Thonerde, 1,00 Eisenoxyd mit einer Spur von Manganoxyd, und 0,75 flüchtigen Theilen gebildet ist.

12.

Die *schwarze* Steinart von Hillinge Eisengrube in Södermannland.

Dies Fossil, welches nach Hausmann (*S. Leonhard's Taschenb. VI.* 242 **) dem Chlorit nahe verwandt seyn dürfte, bricht *derb*, es hat einen *matten erdichten* Bruch, ist *weich* und *milde*, giebt einen *grünlichten Strich*, und sein eigenthümliches Gewicht ist = 3,045.

Vor dem Löthrohre gelinde geglüht wird es dem Magnete folgsam.

Nach Hisinger (*S. Afhandlingar i Fysik. III.* 306. *u. Leonhard a. a. O.*) besteht dasselbe aus 51,50 Eisenoxyd, 27,50 Kieselerde, 5,50 Thonerde, 0,77 Manganoxyd, einer Spur von Talkerde, und 11,75 flüchtigen Theilen.

13.

Die *violblaue* Steinart von Borkhult, welche nach Hausmann (*S. Leonhard's Taschenb. VI.* 243. *) *derb* vorkommt, einen *unebenen* Bruch besitzt; *mehr* und *weniger glänzend* und an einigen Stellen beynahe *glasartig glänzend* ist, *Durchscheinheit an den Kanten* zeigt, *hart* ist und vor dem Löthrohre unter Aufschäumen zu einem halbklaren Glase schmilzt.

Die Bestandtheile dieses Fossils sind nach Hisinger, (*S. Afhandlingar i Fysik. III. p.* 309.) der dies Mineral für ein dem Prehnite sehr nahe verwandtes hält, 46,40 Kieselerde, 29,00 Thonerde, 17,14 Kalkerde, 0,70 Eisenoxyd und 3,20 flüchtige Theile.

14.

Das von Jonaſs in dem feinkörnichten Kalksteine des Hodritscher Kalkgebürges bey Schemnitz entdeckte, und von Leonhard (*S. dess. u. Selb's mineralogische Studien. I.* 63. sehr ausführlich beschriebene, *schwefelgelbe*, *derbe*, *matte* und *schimmernde*, *dichte*, *undurchsichtige* und *weiche* Fossil, welches vielleicht dem Serpentine sehr nahe verwandt seyn dürfte.

Register.

A.

Achat-Jaspis 60
— isländischer 62
Acier natif pseudo-volcanique 104
Actinolith 92
Actinote aciculaire 92
—— *etalé* 92
—— *hexaèdre* 92
—— *fibreux* 92
—— *lamellaire* 92
Adipocire 235
Adular 68
Aedelith 64
Aehrenstein 445
Aërosit 241
Afterkohle erdige 120
—— holzige 120
Agalmatolith 86
Agaphit 76
Agustit 444
Akanthikone 50
Akanthikonit 50
Alabaster 104
Alalit 437
Alalite 40
Alaun faserichter 114
— haarförmiger 114
— mehlichter 116
— muschlichter 116
Alaunerde 120
Alaunschiefer gemeiner 78
Alaunschiefer glänzender 78
Alaunstein 78
Allanit 455
Allochroït 42. 439
Allochroïte 42
Almandin 42
Alumine fluatée alcaline 76
— *pure* 74
— *sulfatée alkaline* 114
Aluminilite 78
Aluminit 74
— schiefriger 78
— —— gemeiner 78
— —— glänzender 78
Aluminite pyrito-bitumineux 78
Amalgam 126
Amazonenstein 88
Amber 234
Amethyst edler 52
— faseriger 54
— gemeiner 52
— orientalischer 46
— Quarz 52
Amianth 90
Amianthinit 92
Amianthoïde 216. 443
Ammit 94
Ammoniaque muriatée 114
—— *sulfatée* 114
Ampelites 120
Amphibole 82
Amphibole lamellaire 82
Amphigène 42
Analcim blättrichter 64
— faserichter 66
Analcime 64
— *amorphe* 66
— *en formes déterminables* 64
Anatas 180
Anatase 180
Andalousite 70
Andalusit 70
Anhydrit 106
— dichter 106
— faseriger 106
Anthophyllith 52
—— blättrichter 52
—— strahlichter 52
Anthophyllite 52
Anthracit 122
— bandartiger 122
— faserichter 122
— gemeiner 122
— graphitartiger 122
— holzartiger 122
— schieferichter 122
— schlackichter 122
— stänglicher 122
Anthracite feuilletée 122
—— *globuleux* 122
Anthracolith 122
Anthrakonit 98. 443

Anthrakonit dichter 98
—— faserichter 98
—— schuppiger 98
—— späthiger 98. 443
Antimoine 164
— *hydrosulfuré* 166
— *natif* 164
— — *arsenifère* 164
— *oxydé* 166
— — *aciculaire* 166
— — *laminaire* 166
— — *sulfuré* 166
— — *terreux* 166
— *sulfuré* 164
— — *capillaire* 166
Apatit 102. 444
— blättricher 102
— gemeiner 102
— körniger 102
— muschliger 102
Aphrit 96
— fester 96
— verhärteter 96
— zerreiblicher 96
Aphrizit 50
Aplome 42. 190. 439
Apophyllith 74
Apophyllithe 74
Apyrit 50
— edler 50
— gemeiner 50
Aquamarin 439
Archirite 449
Arendalit 50
Argent 128
— *antimonial* 128
— —— *arsenifère et ferrifère* 128
— *antimonié sulfuré* 128
— *carbonaté* 242
Argent muriaté 130
— *natif* 128
— — *aurifère* 128
— *noir* 128
— — *prismatique* 128
— *sulfuré* 128
Argile bitumineuse legère 78
— *calcarifère* 102
— *glaise* 76
— *lithomarge* 84
— *ocreuse brune graphique* 148
— — *jaune* — 84
— — *rouge* 86
— — — *graphique* 148
— *schisteuse* 56
— — *graphique* 78
— — *impressionnée* 78
— — *novaculaire* 78
— — *tabulaire* 80
— — *tégulaire* 80
— *smectique* 86
Argilite bitumineux 78
Argillin 76
Argillit 80
Arktizit 72
Armenischer Stein 288
Arragon 98. 443
— dichter 96
— gemeiner 98
— stänglichter 98
Arragonit fasriger 96
—— gemeiner 98
—— stänglicher 98
Arragonite 98
—— *compacte* 96
—— *coralloïde* 96
—— *fibreux* 94. 96
Arsenic 174
— *natif* 174
— *oxydé* 176
Arsenic oxydé aciculaire 176
— — *pulvérulent* 176
— *sulfuré* 174
— — *jaune* 174
— — *rouge* 176
Arsenikalkies 142
Arsenikbley 156. 348
Arsenikblüthe 176. 429
—— blättrichte 176. 430
—— erdichte 176. 431
—— gemeine 430
—— haarförmige 430. 431
—— schlackichte 176. 431
Arsenik-(Gediegen) 174
— halbgesäuerter schwarzer 431
Arsenikkies 174
—— edler 174
—— gemeiner 174
Arsenikoxyd natürliches 429
Arsenik-Silber 128. 448
Arsenikrubin 176
Arsenizit 176
Asbest 90
— biegsamer 90
— gemeiner 90
— reifer 90
— schillernder 442
— schwimmender 90
— talkartiger 442
— unreifer 90
Asbeste dur 90
— *flexible* 90
— *ligniforme* 90
— *tressé* 90
Asbestoïde 216. 443
Aschengebirge 102
Asparagolith 102
Asphalt 120
Astrapyalith 197

Atakamit 140
Atlaserz 136
Atramentstein 451
Augit 40
— blättrichter 40. 437
— gemeiner 40. 436
— körnichter 40. 189. 437
— muschlichter 40. 437
— schlackiger 40. 437
Auripigment 174
Aurum graphicum 166
— *paradoxum* 166
Automolith 46
Avanturin 440
Axinit 52
Axinite 52

B.

Baikalith 52. 438
Band-Jaspis 60
Baryt 110
— blättrichter 110
— dichter 110
— erdichter 110
— excentrischer 112
— faserichter 112
— fester erdiger 110
— frischer geradschaaliger 110
— gemeiner 110
— — dichter 110
— geradschaalicht-blättrichter 110
— kieselerdiger schwefelsaurer 112
— körnicht-blättrichter 110
— körniger 110
— krummschaalicht-blättrichter 110
— krummschaaliger 110
— loser erdiger 110
Baryt mulmicht-blättrichter 110
— mulmiger 110
— — geradschaaliger 110
— säuliger 110
— schaalichter dichter 110
— schiefriger 110
— schuppiger 110
— splittriger 110
— stänglicher 112
— strahlichter 112
Baryte carbonatée 110
— *sulfatée* 110
— — *bacillaire* 112
— — *compacte* 110
— — *crêtée* 110
— — *en formes déterminables* 110
— — *fétide* 112
— — *radiée* 112
Barytocalcit 458
Basalt 82
Basaltglas 58
Basaltine 82
Bastkohle 232
Beilstein 88
Beinbruch 96
Bergbalsam wohlriechender fester 231
Bergbutter 116
Berg-Eyer 194
Bergfett 234
Bergfleisch 90
Berghaut 90
Bergholz 90
Bergkork 90
Bergkrystall 52
—— edler 52
—— stänglicher 52
Bergleder 90
Bergmannit 72. 441
Bergmannite 72
Bergmehl 86
Bergmilch 94
Bergöl 118
— gemeines 118
— liquides 118
— verdicktes 120
Bergpapier 90
Bergpech 120
— elastisches 120
— erdiges 120
— schlackiges 120
— zähes 120
Bergseife 84
Bergtalg 118
Bergtheer 120
Bernstein 124
— gelber 124
— weiſser 124
Berstschiefer 56
Beryll 48. 191. 439
— edler 48
— schörlartiger 48
Bildstein 86
Bimsstein 62
— gemeiner 62
— glasichter 62
— porphyrartiger 62
Bismuth 162
— *natif* 162
— *oxydé* 162
— *sulfuré* 162
— — *plumbo-cuprifère* 162
Bitterkalk 100
— dichter 100. 444
— späthiger 100
— stänglichter 100
Bitterkalkmergel 444
Bittersalz 116
— faserichtes 116

Bittersalz haarförmiges 116
— mehlichtes 116
— muschlichtes 116
— natürliches 116
Bitterspath 100
— fasriger 98
— gemeiner 100
— körnichter 100
— krummblättriger 100
— stänglichter 100
Bitterstein 70
Bitume 118
— *elastique* 120
— *glutineux* 120
— *liquide blanchâtre* 118
— — *brun ou noirâtre* 118
— *solide* 120
Blättererz 168
Blätterkohle 122
Blätter-Tellur 168
Blätterthon 78
— verhärteter 78
Blätter-Zeolith 64. 440
Blau-Bleyerz 158. 453
Blau-Eisenstein 338
Blauspath 68
Blende 162
— braune 162. 373
— — blättrichte 162. 374
— — dichte 164
— — faserichte 164. 376
— — strahlichte 376
— gelbe 162. 372
— grüne 162. 372
— rothe 162. 373
— schwarze 164. 377
Bley 154
— arseniirtes dichtes 347
— — erdichtes 347
— — nadelförmiges 347
Bley chromsaures braunes 360
— — (rothes) 361
— (Gediegen) 154. 339
Bleyerde 160
— gelbe 160
— — verhärtete 160
— — zerreibliche 160
— graue 160
— — verhärtete 160
— — zerreibliche 160
— grüne 158
— rothe 160
— — verhärtete 160
— — zerreibliche 160
Bleyerz traubenförmiges 342
Bleyfahlerz 452
Bleygelb 158
— blättriches 158
— muschliches 158
Bleyglanz 154. 340
Bleyglas 158. 362
Bleyglimmer 368
Bleyglötte 370
Bleyniere 156
Bleyoxyd gelbes 370
— rothes natürliches 342
Bleysanderz 367
Bleyschwärze 160. 414
Bleyschweif 154
— quarziger 368
Bleyspath 158
— dunkler 160
— lichter 158. 363
Bleyvitriol 158
Bleyweiſs erdiges 160
— — festes 160
— — zerreibliches 160
— späthiges 160
Blitzröhren 197
Blitzsinter 197
Blutstein 144
— blättriger 144
— dichter 144
— fasriger 146
— gemeiner 146
— körniger 144
— ochriger 146
— schaumiger 146
— schuppiger 144
— strahliger 144
— thoniger 148
— — dichter 148
— — ochriger 148
— — stänglicher 148
Börnstein 124
Bohnerz 150. 319
Bol 86
Bologneserspath 112
Boracit 86
Borax kalkartiger 86
Botryolith 106
— erdichter 108
— faserichter 106
Bovey-Coal 120
Brandschiefer 78
Braun-Bleyerz 156
— von Zimapan 368
Braun-Eisenocher 146
Braun-Eisenrahm 146. 305
Braun-Eisenstein 146. 305
— dichter 146
— — gemeiner 146
— — — krystallisirter 307
— — jaspisartiger 146
— faserichter 146
— — krystallisirter 306
— gemeiner 146
— haarförmiger 146
— jaspisartiger 146. 310

Braun-Eisenstein ochrichter 146
—— ochrichter gemeiner 148. 311
—— —— faserichter 148. 311
—— —— verhärteter 148. 312
—— schlackiger 148
—— schuppiger 146
—— thoniger 148
Braunkalk 98. 444
— dichter 100
— faserichter 98
— späthiger 98
— stänglichter 98
Braunkohle 120
— bastartige 231
— erdichte 120
— faserichte 120
— gemeine 120
— körnichte 120
— trapezoïdische 120
Braun-Menackerz 180
Braunspath 98
— blättrichter 98
— faseriger 98
— gemeiner 98. 170
— stänglicher 98
Braunstein 168
— blättricher 168
— dichter 168
— glänzender 148
— glasartiger schaalichter 315
— ochriger 168
— strahliger 168
Braunsteinglas 315
Braunsteingranat 439. 462
Braunsteinkies 168. 404
Braunsteinkiesel 44
Braunsteinschaum 170
Brianzoner Kreide 86
Bronzit 52
Brunon 180
Bunt-Kupfererz 130. 448
Buttermilcherz 130
Byſsolith 216. 443

C.

Cacholong 60
Cajuelit 180
Cantalit 196
Cerer 182. 455
Cererit 182
Cerium 182
— *oxydé siliciſère* 182
Ceylanite 44
Chabasie 64
Chabasin 64
Chalcedon 56
— gemeiner 56
Chalcedonyx 58
Chalkosiderit 152. 323
Chaux anhydro-sulſatée 104
— —— *compacte* 106
— —— *lamellaire* 106
— —— *laminaire* 106
— —— *quarziſère* 224
— *d'antimoine native* 399
— *arseniatée* 176
— — *mamelonée et capillaire* 176
— *boratée siliceuse* 106
— *carbonatée* 94
— — *aluminiſère* 100
— — *bacillaire ſasciculée* 98
— — *bituminiſère* 102
— — *compacte* 94
— — *concrétionnée* 94
— — —— *globuliforme* 96
Chaux carbonatée concretionnée incrustante 96
— — *crayeuse* 94
— — *en formes déterminables* 94
— — *ferriſère perlée* 98
— — *ferro-manganesiſère* 152
— — *fétide* 100
— — *fibreuse* 94
— — *globuliforme* 94
— — *lamellaire* 94
— — *magnésiſère* 100
— — — *granulaire* 100
— — *nacrée* 96
— — *pulvérulente* 94
— — *saccaroïde* 94
— — *spongieuse* 94
— *fluatée* 102
— — *en formes déterminables* 104
— — *massive compacte* 104
— — *terreuse et pulvérulente* 104
— *phosphatée* 102
— — *en formes déterminables* 102
— — *terreuse* 102
— *sulfatée* 104
— — *compacte* 104
— — *en formes déterminables* 104
— — *fibreuse* 104
— — *laminaire* 104
— — *niviforme* 224. 445
— — *quarziſère* 224
— — *terreuse* 104
Chiastolith 70. 441

Chiastolith dichter 458

Chlorit 80

— blättrichter 82

— erdichter 80. 84

— gemeiner 80

— muschlichter 80

— schieferichter 82

— schuppiger 80

— strahlichter 442

Chloriterde 80

Chloritschiefer 82

Chlorophan 104

Chrom 180

Chromeisenstein 454

Chromocher 454

Chromoxyd 357. 359

Chrysoberyll 38

Chrysolith 38

— basaltischer 38

— vulkanischer 38

Chrysopras 58

— unreifer 198

Chrysopraserde grüne 84

Chusite 458

Cimolith 74

Cinnabre alcalin 238

Cobalt 172

— *arséniaté* 174

— — *aciculaire* 174

— — *pulvérulent* 174

— *arsénical amorphe* 172

— — *en formes déterminables* 172

— *gris* 172

— *oxydé noir* 172

— — — *mameloné et vitreux* 174

— — — *terreux* 172

Coelestin 108

— blättrichter 108

Coelestin dichter 108

— faserichter 108

— gemeiner blättricher 108

— körnicht-blättrichter 108

— strahlichter 108

Coelestinspath 108

Columb 182

Columbium 457

Confetto di Tivoli 96

Conit 102

Corindon amorphe 48

— *granuleux* 46

— *harmophane* 46

— — *de Bengale* 46

— — *de la Chine* 46

— *hyalin* 46

— *zincifère* 46

Crocallith 64

Cuivre 130

— *arséniate* 138

— — *capillaire* 138

— — *en octaèdre aigu* 138

— — *en octaèdre obtus* 136

— — *ferrifère mameloné-drusilaire* 138

— — *lamelliforme* 136

— — *trièdre* 283

— *carbonaté bleu* 134

— — — *en formes déterminables* 134

— — — *terreux* 134

— — *vert* 134. 136

— — — *concrétionné* 134. 136

— — — *pulvérulent* 134

— — — *ferrugineux* 136

— — — — *compacte* 136

— — — — *friable* 136

Cuivre carbonaté vert soyeux 136

— *gris* 132

— — *antimonifère* 448

— — *arsenifère* 448

— *muriaté* 140

— — *pulvérulent* 140

— *natif* 130

— *oxydulé* 132

— — *capillaire* 132

— — *compacte* 132

— — *lamellaire* 132

— — *terreux* 132

— — — *compacte* 134

— — — *friable* 132

— *phosphaté* 138

— *pyriteux* 130

— — *hépatique* 130

— *sulfate* 116

— *sulfuré* 130

— — *compacte* 130

— — *ductile* 130

— — *feuilleté* 130

Cyanit 90

— faseriger 215

Cymophane 38

D.

Daourite 50

Datolith 106

— muschlichter 106

— splittrichter 106

Delphinite 50

Demant 38

Demantspath 46. 439

— dunkler 439

— lichter 439

Devonit 76

Diallag 442

— gemeiner 442

— talkartiger 442

Diallage chatoyante 88
— *metalloïde* 88
— — *bronzée* 52
— *verte* 90
Diallagon 90. 442
Diamant 38
Diamant 38
Diamantspath 46
Diaspor 76. 442
Diaspore 76
Dichroïte 48
Diopsid 40. 437
Dioptas 136
Dioptase 136
Dipyr 66
Dipyre 66
Disthène 90
Dolomit 100
— gemeiner 100
— rhomboëdrischer 100
Duckstein 96
Dusodile 209. 234

E.

Ecume de terre 96
Edelopal einfacher 58
— farbenspielender 58
Eisen arseniksaures 330
Eisenblau 152
— blättrichtes 154. 328
— erdichtes 154
— faserichtes 154
— von Vorau 66
Eisenblüthe 96
Eisenbranderz 331
Eisenbraunkalk 444
Eisenbraunspath 444
Eisenchrom 180
— gemeines 180
— körnichtes 180. 296
Eisencolumb 182. 457
Eisenerde blaue 154
— grüne 152
Eisen (Gediegen) 140. 291
Eisenglanz 144
— blättricht-körnichter 450
— gemeiner 144
— — blättrichter 144
— — dichter 144
— — körnichter 144
— — schieferichter 144
— — strahlichter 144. 298
— körniger 144
— muschlichter 450
— schiefriger 144
— schuppiger 144
Eisenglas vulkanisches 338
Eisenglimmer 144
— gemeiner 144
— rubinrother 144. 303
Eisenkalk dichter 152
Eisenkies 140
Eisenkiesel 56
Eisenlebererz 331
Eisenmohr 297
Eisenmulm 142. 298
Eisenniere 150
Eisenocher rother 146
Eisenopal 60
Eisenoxyd glasiges mangan-oxydhaltiges 148
— kohlensaures krystallisirtes 337
Eisenoxydul kohlensaures 332
Eisenpecherz 152. 170. 328
Eisenrahm brauner 146
— rother 146
Eisensand 142
Eisensanderz 331
Eisenschüssig-Kupfergrün 136
— — erdichtes 136
Eisenschüssig-Kupfergrün schlackichtes 136
Eisenschwärze 298. 319
Eisenspath 152
— schuppiger 451
Eisenstein dichter graulicht-weifser 326
— talkiger 330
Eisenthon 82
Eisentitan 435
Eisenvitriol 116
— faserichter 116
— haarförmiger 446
— mehlichter 116
— muschlichter 116
— schuppichter 116. 446
Eisspath 70
Eläolith 72. 442
Elaterit 446
Elektrum 126
Emeraude 48
Enhydrit 194
Epidote 50
— *brun* 50
Erbsenstein 96
Erde ächte Lemnische 86
— Kölnische 232
Erdkobalt 172
— brauner 174
— — fester 174
— gelber 174
— — fester 174
— rother 174. 428
— — erdiger 174
— — schlackichter 174. 428
— — strahliger 174
— schwarzer 172
— — fester 172
— verhärteter 172
— zerreiblicher 172

Erdöl 118
Erdkohle 120
— graue 120
Erdpech 120
— elastisches 120
— — dichtes 446
— — lockeres 446
— erdichtes 120
— schlackichtes 120
— thonartiges 120
Etain 160
— *oxydé* 160
— *sulfuré* 160
Euclase 48
Euklas 48

F.

Fahlerz 132
— platinhaltiges 449
— stinkendes 288
— verwittertes 266
Fahlunit 46
Farine volcanique 86
Faserkalk gemeiner 94
— schaaliger 94
Faserkiesel 440
Faserkohle 122
Faserquarz 54
Faser-Quarz 54
Faser-Zeolith 64. 440
— — gemeiner 440
Fassaït 64
Federalaun 114
Federerz 166. 378
Federsalz 114
Feldspath 68
— dichter 70
— — blauer von Krieglach 68
— — gemeiner 70
Feldspath Foretzer 70
— gemeiner 68
— — aufgelöster 68
— — einfarbiger 68
— — farbenspielender 68
— — frischer 68
— glasichter 68
— harter 70
— körniger 441
— muschlichter 439
— opalisirender 68
— schuppiger 441
Feldspath 68
— *apyre* 70
— *argilliforme* 74
— *bleu* 68
— *compacte ceroïde* 70
— *compacte sonore* 82
— *nacré* 68
— *opalin* 68
— *tenace* 70
Feldstein 441
Felsit 70
Fer 140
— *arséniaté* 154
— *arsénical pyriteux* 174
— — — *argentifère* 174
— *azuré* 152
— *carburé* 124
— *chromaté* 180
— *natif* 140
— — *amorphe* 140
— — *météorique* 140
— — *volcanique* 140
— *oligiste* 144
— — *compacte* 146
— — *concrétionné* 146
— — *écailleux* 144
— — *laminaire* 144
Fer oligiste luisant 146
— — *pulvérulent* 146
— *oxydé carbonaté* 152
— — — *concrétionné-mameloné* 332
— — *d'un brun noirâtre* 146
— — *hématite brun noirâtre* 146
— — — *d'un rouge sombre* 146
— — *noir vitreux* 148
— — *quarzifère* 46
— — *résinite* 152
— — *rouge* 144
— — — *bacillaire* 148
— — — *grossier* 146
— — — *luisant* 146
— — — *pulvérulent* 146
— — *rubigineux géodique* 150
— — — *globuliforme* 150
— — — *massif* 150
— — *terreux jaune verdâtre* 152
— *oxydulé* 142
— — *amorphe* 142
— — *arenacé* 142
— — *fuligineux* 142
— — *granulaire* 142
— — *lamellaire* 142
— — *titanifère* 142
— *phosphaté* 152
— — *crystallisé* 154
— — *globuliforme laminaire* 154
— — *pulvérulent* 154
— *sulfaté* 116
— — *farinacé* 116
— — *fibreux* 116
— — *vert-clair amorphe* 116

Fer sulfaté vert-clair en formes déterminables 116
— *sulfuré* 140
— — *aciculaire radié* 140
— — *arsénical* 142
— — *capillaire* 142
— — *décomposé* 140
— — *ferrifère* 142
— — *fibreux-entrelacé* 142
— — *radié* 140
Festungskobalt 427
Fettquarz 54
Fettstein 72. 442
Feuer-Opal 58
Feuerstein 56. 60
Fibrolith 440
Fiorite 54
Fischaugenstein 74
Fischerin 458
Flockenerz 156. 346
Fluſs 102
— dichter 104
— erdichter 104. 445
— späthiger 104
Fluſsspath 104
— gemeiner 104
— körniger 104. 445
— schaaliger 104
— stänglicher 104
Fortificationskobalt 427
Fossil hyalithähnliches 463
— menilithähnliches 463
— prehnitähnliches 463
— thonartiges erdiges 463
— westzschieferähnliches 464
— zeisiggrünes sandsteinartiges aus dem Spessart 196
— zeisiggrünes sandsteinartiges aus dem Virneberge 196
Fossilien granatförmige 462
— unbenannte 323. 372. 380. 464 - 466.
Fraueneis 104
Fuscit 72

G.

Gabbronit 72. 441
Gänseköthigerz 242
Gadolinit 38
Gadolinite 38
Gagat 120
Gahnit 46. 438
Galena mineralisata Wall. 367
Gallitzinit 180
Galmei 164. 377
— edler 164
— gemeiner 164. 378
— späthiger 164
Gekröſsstein 106
Gelb-Bleyerz 158
—— blättrichtes 158
—— muschlichtes 158
Gelbeisenstein 331. 451
—— gemeiner thoniger 150
—— körniger — 150
—— kuglicher — 150
—— schaaliger — 150
—— thoniger 150
Gelberde 84
Gelber Glaskopf 331
Gelberz 166
Gelb-Menakerz 180
Gelb-Spiesglaserz 401
Gelenkquarz 54. 440
Geysersinter dichter 54
—— schwammförmiger 54
Gisch 122
Glanzeisenstein 144
—— muschliger 148
Glanzerz 128
— dichtes 128
— erdiges 128
Glanzkobalt 172. 426
Glanzkohle 122
— muschlige 122
— schiefrige 122
Glaserz 128. 130
Glaskopf brauner 146
— rother 146
— schwarzer 150
Glasopal 440
Glasschörl 52
Glasspath 463
Glasstein 52
Glas-Zeolith 62
Glauberit 114
Glauberite 114
Glaubersalz 114
— natürliches 114
Glaukolith 459
Glimmer 80
— gemeiner 80
— körniger 80
— muschlichter 80. 442
Glockenerz 288
Göthit 144. 304
Gold 124
— (Gediegen) 126
— — goldgelbes 126
— — graugelbes 126
— — messinggelbes 126
Golderz von Berezow 308
Grammatit 92
— asbestartiger 92
— gemeiner 92
— — blättricher 92
— — strahliger 92
— glasartiger 92
Grammatite 92

Grammatite cylindroïde 92
—— *fibreuse* 92
Grammit 74
Granat 42. 189. 438
— Böhmischer 44
— dichter 439
— — gemeiner 42
— — schlackiger 42
— edler 42
— gemeiner 42. 439
— Grönländischer 190
— körniger 42
— schwarzer Ohlapianer 178
— Sibirischer 42
— splittriger 42
Granatstufen 303
Granatit 44
Graphit 124
— blättrichter 124
— dichter 124
— schuppichter 124
Graphite 124
— *granulaire* 124
— *lamelliforme* 124
— — *hexagonal* 124
Grau-Braunsteinerz 168
—— blättriges 168
—— dichtes 168
—— erdiges 168
—— fasriges 168
—— haarförmiges 403
—— strahliges 168
Graugiltigerz 156. 448
Graugültigerz 132
Grau-Manganerz 168
—— blättrichtes 168
—— dendritisches 454
—— dichtes 168
—— erdichtes 168. 406
—— faserichtes 168. 403
Grau-Manganerz haarförmiges 454
—— strahlichtes 168
—— strahlicht-blättrichtes 404
—— zerreibliches 168
Graupenkobalt 427
Grau-Silber 448
Grau-Spiesglanzerz 164
—— gemeines 164
—— — blättrichtes 164
—— — dichtes 164
—— — strahlichtes 164
Grau-Spiesglaserz 164
—— blättrichtes 164
—— dichtes 164. 379
—— haarförmiges 166
—— strahlichtes 164
Grenat 42
— *granuliforme* 44
— *noir* 42
— *resinite* 44
— *violet* 42
Grès micacé flexible 54
Grobkohle 122
Grönlandit 44. 439
Grofsular 42. 439
Grün-Bleyerz 158
—— arsenikalisches 348
Grün-Eisenstein 152
—— ochrichter 152
—— strahlichter 152. 319
Grünerde 84
Güldisch-Silber 126
Gurhofian 100. 444
Gyps 104
— blättriger 104
— dichter 104
Gyps erdiger 104
— faserichter 104
— körnichter 104
— schaumiger 445
— schuppig-körniger loser 445
— späthiger 104
Gypserde 104
Gyrit 326

H.

Haar-Chalcedon 195
Haarkies 140. 294
Haarsalz 116
Halbkugelerz 238
Halb-Opal 60
Halotrichum 116
Hammit 94
Harmotom 66
Harmotome 66
Hartstein 48
Hauyn 68. 441
Hauyne 68
Hauit 98
Heliotrop 58
Hepatit 112. 445
— dunkler 445
— lichter 445
Himmelsmehl 104
Hohlspath 70
Holz-Asbest 90
Holz bituminöses 120
Holzkohle mineralische 122
Holz-Opal 60
Holzstein 56
Holzzinnerz 162
Honigstein 124
Hornblende 82
—— basaltische 82
—— gemeine 82
—— labradorische 88

Hornblende schieferichte 82
—— schillernde 88
—— talkartige 88
Hornblendeschiefer 82
Hornbley 158
Hornerz 130
— erdichtes 130
— gemeines 130
— muschlichtes 130
— strahlichtes 130
Hornkobalt 425
Hornquecksilber 128
Hornschiefer 56. 82
Hornstein 56
— bleyischer 368
— holzartiger 56
— muschlichter 56
— splittrichter 56
Houille 120
— *brune commencée* 120
— — — *terreuse* 120
— *compacte* 122
— *feuilletée* 122
— *fissile* 122
— *terreuse* 120
Humus colorata bituminosa fusca 232
Hyalith 58. 337
Hyacinthähnliches Fossil 44
Hyacinthe blanche de la Somma 70
Hyacinthine 42. 70
Hyazinth 38. 44. 188. 436
Hyazinthgranat 439
Hydrargillith 76. 442
—— blättricher 442
—— dichter 442
—— schuppiger 442
—— strahliger 442
Hydrophan 198
Hydrophilit 445
Hypersten 88
Hyperstène 88

I.

Jade 70
— *néphritique* 88
— *tenace* 70
Jaspis 60
— ägyptischer 60
— gemeiner 60
— marmorirter 199
— Zeolith 62
Jasp'-Opal 60
Jayet 122
Ichthyophthalm 74
Ichthyophthalme 204
Ichthyophthalmit 204
Idocrase 42
Idokras 42. 44
Iglit 98
Illuderit 50
Ilvaït 40. 438
Indicolith 48
Jolith 48
Jolithe 48
Iridium 446
— gediegen 446
Iserin 142
Judenpech 120
Junonium 456

K.

Kalk 94
Kalksalpeter 445
Kalkschiefer bituminöser 78
Kalksinter 94. 96
— dichter 94. 96
— faserichter 96
— strahlicht-blättrichter 96
Kalkspath 94
— schaaliger 96
Kalkstein 94
— blättrichter 94
— dichter 94
— erbsförmiger 96
— excentrischer 98
— faserichter 94. 96
— gemeiner dichter 94
— — faseriger 94
— körnicht-blättrichter 94
— schaaliger 94. 96
— sintriger 94
— späthiger 94
— tuffartiger 96
Kalktuff 96
Kallochrom 158
Kammkies 140
Kaneelstein 44. 190. 438
Kannelkohle 122
Kaolin 74
Karfunkel 44
Karneol 58
Karniol 58
— faserichter 440
— gemeiner 440
Karstenit 104
— dichter 106
— fasriger 106
— schuppiger 106
— späthiger 106
— strahliger 106
Karstin 459
Katzenauge 58. 198
Katzen-Saphir 46
Keffekilith 459
Kennelkohle 122
Keratite 56
Keratophyllith 40. 437
Kiesel 38

Kieselguhr 54
Kieselkupfer 450
— blättrichtes 450
— dichtes 450
Kieselmalachit 136
Kieselmangan 170
Kieselschiefer 56
— gemeiner 56
— jaspisartiger 56
— muschlichter 56
— splittrichter 56
Kieselsinter 54
— chalcedonartiger 197
— gemeiner 54
— opalartiger 197
— perlartiger 54
— rauhbrüchiger 197
Kieseltuff 54
Kieskobold 423
Kil 86
Klebschiefer 56
Klingstein 82
Knollenstein 60
Knotenerz 367
Kobalt 172
Kobaltbeschlag 174
Kobaltbleyerz 369
Kobaltblüthe 174
— gemeine 174
— schlackige 174
— strahlige 174
Kobaltglanz 416
Kobaltkies 172. 422
Kobaltmulm schwarzer 172
Kobaltsilber 240
Kobaltvitriol 118
— blättrichter 118
— erdichter 118
Kohlenblende 122
— schlackichte 122
Kohlenhornblende 211
Kohlenschiefer 78
Kohlenspath gemeiner 98
— stänglicher 98
Kokkolith 40. 189. 438
Kollyrit 74
Kolophonit 44. 438
Korallenerz 238
Kornisches Zinnerz 162
Korund 46
— edler 439
— gemeiner 46
Koupholithe 199
Krähenaugen-Drusen 218
Kräuterschiefer 78
Kreide 94
— Brianzoner 86
— schwarze 78
Kreuzstein 66
Kryolith 76
Krysoberyll 38
Krysolith 38
Krysopras 58
Krystalle grüne aus Chrom- u. Bleyoxyd zusammengesetzte 361
Krystall-Quarz 52
Kubizit 64
Kugelerz 238
Kugel-Jaspis 60
— brauner 199
— rother 199
Kupfer (Gediegen) 130
— arseniksaures 279
— chromsaures 290. 360
Kupferblüthe 132
Kupferbranderz 288
Kupferbraun 132
— erdiges 132
— faserichtes 134
— gemeines 134
Kupferbraun muschliges 134
Kupfererz gemeines 132
— himmelblaues aus dem Bannate 289
— — aus Chili 289
— kohlensaures neues 449
— thoniges 289
— spiesglashaltiges phosphor- u. salzsaures 289
— von Tincroft in Cornwallis 288
Kupferglanz 130
— gemeiner 130
— geschmeidiger 130
— schuppiger 130
Kupferglas 130
— blättrichtes 130
— — Cornwalliser sogenanntes 288
— dichtes 130
— geschmeidiges 130
— verwittertes 266
Kupferglimmer 136. 278
Kupfergrün 136
— eisenschüſsig 136
— Sibirisches schwefelhaltiges 289
Kupferhornerz 140
Kupferkies 130
— bunter 130. 443
— — fester 132
— — zerreiblicher 132
— gemeiner 132
Kupferlasur 134
— edle 134
— erdichte 134
— gemeine 134
— strahlichte 134
Kupferlebererz 134
Kupfernickel 172. 411

Kupfernickel blättrichter 414
—— dendritischer 414
Kupferoxyd glimmerartiges kohlensaures 274
—— smaragdgrünes 287. 288
—— mit etwas Schwefelsäure aus Peru 291
Kupferoxydhydrat hieselhaltendes 450
Kupferpecherz 134
Kupferroth 132
—— blättriches 132
—— dichtes 132
—— erdiges 132
—— haarförmiges 132
Kupfersammeterz 134
Kupfersanderz 288
Kupferschiefer 102. 288
Kupferschwärze 134
—— erhärtete 265
—— manganhaltige 286
Kupfersmaragd 136. 449
Kupfervitriol 116
Kupferwifsmuth 162
Kupferwifsmutherz 162
Kupfer-Ziegelerz schlackiges dichtes 134
Kyanit 90
— breitstrahlichter 90
— stchmalstrahlichter 90

L.

Labrador 68
— Feldspath 68
Lasulite 66
Lasurquarz 52
Lasurstein 66
— unächter 66
Latialite 68
Latiulit 68
Laumonite 66
Lava Asche 54
Lavaglas 58. 62
Lava 82
— glasartige 62
— schaumichte 82
— schlackichte 82
Lave alterée aluminifère 78
— *lithoïde basaltique* 82
— — *et scorifiée* 82
— *vitreuse obsidienne* 62
— — *perlée* 62
— — *pumicée* 62
Lavetzstein 80
Lazulite 66
Lazulith 66
— gemeiner 66
— körniger 66
— splittriger 68
Lebererz 126. 259
— dichtes 126
— schaaliges 238
Leberkies 140
Leber-Opal 60
Leberstein 112
Lebetstein 80
Lehm 76
Leichterde 459
Leimen 76
Lémanite 70
Lemnische Erde ächte 86
Lepidokrokit 148. 316. 451
Lepidolith 80
— krystallisirter 50
Lepidolithe 80
Lepor 40
Letten 76
Lettenkohle 234
Leucit 42
— erdichter 42
Leucit körniger 42
— muschlichter 42
— unebener 42
Leucolithe de Mauléon 66
Leuco-Saphir 46
Leutrit 222
Lievrit 438
Lilalith 80
Limbilit 460
Limonit 152
Linsenerz 136. 280
— grasgrünes 281
— himmelblaues 280
Lomonit 66
Lucullan 443
— dichter 443
— stänglichter 443
Ludus Helmontii 102
Lux-Saphir 46
Lydischer Stein 56
Lythrodes 66. 441
Lythrolith 66. 441

M.

Macle 70
Madréporite 98
Madreporstein 98
Mänakan 144
Magnésie boratée 86
— *carbonatée pure* 84
— — *silicifère* 84
— *sulfatée* 116
— — *cobaltifère* 116
— — *ferrifère* 118
Magnesit 84
Magneteisenstein 142
—— blättrichter 142. 295
—— dichter 1 2. 294
—— — muschlichter 142. 295

Magneteisenstein dichter unebener 142. 295
—— faserichter 142. 450
—— gemeiner 142
—— — blättricher 142
—— — schaaliger 142
—— körniger 142
—— ochrichter 142. 296
—— sandiger 142
Magnetkies 142
—— blättrichter 142
—— dichter 142
—— gemeiner 142
Malachit 134
— blättrichter 136
— dichter 134. 267. 449
— edler fasriger 136
— — nadelförmiger 136
— erdichter 134. 266
— faserichter 136. 269. 449
— gemeiner erdiger 134
— — muschlicher 134
— — unebener 134
— glimmerichter 275
Malacolith 40. 418
Malakolith 438
— blättrichter 438
— — gemeiner 438
— — körnig- 438
— strahlichter 438
Maltha 120
Mangan 168
Manganblende 168. 170
Manganèse 168
— *oxydé* 168
— — *argentin* 170
— — *brun* 170
— — — *massif et pulvérulent* 170
Manganèse oxydé carbonaté 170
— — *métalloïde* 168
— — *noir* 168
— — *rose silicifère* 170
— — *violet silicifère fasciculé* 408
— *phosphaté (ferrifère)* 170
— *sulfuré* 168
Mangan (Gediegen) 407
Manganglanz 168
Mangankalk 98
Mangankiesel 44. 439
Manganocher 170. 406
Manganoxyd kohlensaures 170. 409
Manganroth 170
—— körniges 170
—— splittriges 170
Manganschaum 170. 406
Manganschwärze 150. 414
—— blättriche 168
—— dichte 152
—— fasrige 150
—— ochrige 170
Maranit 441
Marekanischer Stein 62
Marekanit 62
Marmo bardiglio di Bergamo 224
Marmor körniger 94
— schuppiger 94
— schwarzer 443
Marne 102
Mascagnin 114
Meconit 94
Meerschaum 86
Mehlgyps 104
Mehl-Zeolith 62. 440
Meïonit 70
Mejonit 70
Meïonite 70
Melanit 42
Melanterite 78
Mellilit 460
Mellite 124
Menac 178
Menakan 144
Menilite 60
Menilith 60
— brauner 199
— grauer 199
Mennige 156. 342
— verhärtete 156. 344
— zerreibliche 156. 342
Mercure 126
— *argental* 126
— *muriaté* 128
— *natif* 126
— *sulfuré* 126
— — *bituminifère* 126
— — — *compacte* 126
— — — *feuilleté* 128
— — *compacte* 126
— — *laminaire* 126
— — *pulvérulent* 126
Mercurial-Mulm 254
Mergel 102
— blättrichter 222
— erdiger 102
— verhärteter 102
Mergelerde 102
Mergelschiefer bituminöser 102
Mergelstein gemeiner 102
—— schiefriger 102
Mergeltuff 444
Mesotyp fasriger 64
— mehliger 64
— prismatischer 64
Mesotype 62
— *aciculaire* 64

Mesotype crystallisée 64
Messingerz 288
Metallum problematicum 166
Meteoreisen 140. 436
Meteorstein 436
Mica 80
Mica steatiteux 80
Micaphyllith 70
Micarelle 80. 203
Miemit 100
Miemite 100
Milchopal 58
Milchquarz 52
Minera cupri hepatica 260
Mineralalkali natürliches 112
Mifspikel 174
Misy 451
— mehlichtes 451
— schuppiges 451
Mockhastein 58
Mollit 66
Molybdän 176
Molybdänglanz 176
Molybdänocher 176
Molybdène 176
— *sulfuré* 176
Mondstein 68
Montmilch 94
Moorkohle 120
Morasterz 152
Moroxit 102
Moya 460
Müllersches Glas 58
Mumia vegetabilis 232
Mumie mineralische 231
Muminahi 231
Munjak 231
Muriacit 104
— dichter 106
— faserichter 106
Muriacit körnichter 106
— quarzhaltiger 224
— späthiger 106
— strahlichter 106
Muriazit 104
Mufsit 40. 437

N.

Nadelerz 162. 370
Nadelstein 64. 98
Nadel-Zeolith 64. 440
Nagiakererz 168
Naphtha 118
Natrochalcit 108
Natrolith 66. 441
Natrolithe 66
Natron 112
— gemeines 112
— strahlichtes 112
Néopetre 56
Nephelin 70
Népheline 70
Nephrit 88
— fetter 88
— gemeiner 88
— magerer 70
— Neuseeländischer 88
— schieferichter 88
Nickel 172
— arseniksaures 413
— (Gediegen) 172. 409. 412
Nickel 172
— *arsénical* 172
— *natif* 172
— *oxydé* 172
Nickelblüthe 412
—— dichte 412
—— erdichte 413
—— erhärtete 413
Nickelerz goldhaltiges 371
Nickelerz Kolywanisches 413
Nickelocher 172. 412
Nickelschwärze 414
Nickelspiesglaserz 166. 379-397
Nigrin 178
Nitrum 112

O.

Obsidian 62
— edler 62
— gemeiner 62
Obsidianmutter 62
Octaëdrit 180
Octaèdrite 180
Oisanite 180
Olivenerz 136
— blättriches 136. 283
— dichtes 138. 282
— erdichtes 138. 281
— faserichtes 138. 282. 284. 323
— nadelförmiges 138. 284
— oktaëdrisches 136
— prismatisches 138
— schwarzes 283
— strahliges 136. 284
— strahlig-blättriges 284
Olivin 38. 436
Onegit 435
Onyx 56
Oolith 94
Opal 58
— edler 58
— gemeiner 58
Opal-Jaspis 60
Operment 174
Ophit 88
Or 124
— *natif* 126
— — *argentifère* 126
Orobit 96

Osmium 447
Osteocolla 96
Otrelit 459

P.

Palaïopetre 70
Palladium 448
— gediegen 448
Paranthine 70. 203
Pecheisenstein 148
Pecherz 134. 178
Pech-Granat 44. 438
Pechkohle 122
— gemeine 122
Pechopal 58
Pechstein 62
— krystallisirter 56
Pechstein de Ménil-le-Montant 60
Pechuran 178
Péridot 38
— *granuliforme* 40
— *Idocrase* 42
Perigord 407
Perigordstein 407
Perlmutter-Opal 60
Perlsinter 54
Perlstein 62
Petalit 80
Petalite 80
Petrilith 68
Pétrosilex agathoïde 70
— *résinite* 62
Pfeifenthon 76
Pharmakochalzit 136
—— blättricher 136
—— erdiger fester 138
—— — lockerer 138
—— fasriger 138
—— gemeiner 138
—— muschlicher 136
Pharmakochalzit strahlicher 136
—— unebener 136
Pharmakolith 176. 431
—— dichter 176. 432
—— erdichter 176. 432
—— haarförmiger 176. 432
Pharmakosiderit 154. 330
Phengit 439
Phonolithe 82
Phosphorbley 156
— braunes 156. 352
— faserichtes 156
— gemeines 156. 158
— grünes 158
— — festes 158. 352
— — — Chromoxyd haltendes 354. 360
— — zerreibliches 158. 352
— muschlichtes 156
Phosphor-Eisen 152. 328
Phosphorit 102
— erdichter 102
— gemeiner 102
Phosphorkupfer 138
—— blättrichtes 138. 286
—— dichtes 138. 286
—— erdichtes 138. 285
—— faserichtes 138. 284
—— oktaëdrisches 138. 287
Phosphormangan 170
Pictit 435
Pierre grasse 72
— *de Périgord* 407
— — *Périgueux* 407
Pikrolith 84
— faserichter 86
— splittrichter 86
Pimelith 84
— fester 84
— verhärteter 84
Pimelith zerreiblicher 84
Pinit 80. 442
Pinite 80
Pisolith 96
Pissite 62
Pistazit 50
Pittizit 152. 328
Plasma 58
Platin 124
— gediegen 124. 447
Platine 124
— *natif ferrifère* 124
Pleonast 44
Pléonaste 44
Plomb 154
— *arsenié aciculaire* 347
— — *compacte* 347
— — *filamenteux* 156
— — *terreux* 347
— *carbonaté* 158
— — *blanchâtre* 160
— — *noir* 160
— — *terreux* 160
— — *triple* 364
— *chromaté* 158
— *molybdaté* 158
— *muriaté* 158
— *natif* 154
— *oxydé rouge* 156
— *phosphaté* 156
— — *arseniaté* 156
— — *arsenifère* 156
— — *gris brun* 158
— — — *cendré* 158
— — — *vert* 158
— *sulfaté* 158
— *sulfuré* 154
— — *antimoinifère* 156
— — — *et argentifère* 452

Plomb sulfuré compacte 154
Polirschiefer 54
—— erdichter 56
—— gemeiner 54
—— zerreiblicher 56
Polyxen 124. 447
Porcellanite 60
Porzellanerde 74
Porzellan-Jaspis 60
Potasse nitratée 112
Prasem 54
Prasem-Quarz 54
Prasopal 198
Prehnit 62
— blättrichter 62
— dichter 62
— faserichter 62
Prehnite 62
— *compacte* 62
— *en formes déterminables* 62
— *fibreuse et globuliforme radiée* 62
— *primitive lamelliforme* 199
Pseudomalachit 138
—— dichter 138
—— fasriger 138
Pseudo-Sommit 70
Ptène 447
Ptenium 447
Punamustein 88
Pycnite 48
Pyknit 48. 191 439
Pyrodmalit 154
Pyreneït 438
Pyromorphit 156
—— erdiger fester 158
—— — zerreiblicher 158
—— fasriger 156
—— gemeiner 156. 158
—— muschlicher 156
Pyrop 44
— gemeiner 44
— schaalichter 44. 439
Pyrophan 199
Pyrophysalith 48. 439
Pyrosmalith 154
Pyrosmaragd 104
Pyroxène 40
— *Diopside* 40
— *granuliforme* 40
— *Malacolithe* 40
Pyrrhosiderit 144. 299. 451

Q.

Quarz 52
— biegsamer 54
— cubischer 86
— elastischer 54
— gemeiner 54
— — fasriger 54
— problematischer 196
— rosenrother 52
Quarz 52
— *agathe cacholong* 60
— — *calcédoine* 56
— — *chatoyant* 58
— — *cornaline* 58
— — *grossier* 56
— — *ponctué* 58
— — *Prase* 58
— — *pyromaque* 56
— — *vert-obscur* 58
— — *xyloïde* 56
— *aluminifère tripoléen* 54
— *hyalin amorphe* 54
— — *concrétionné* 54. 58
— — *limpide* 52
— — *rose* 52
— — *rubigineux* 56
— — *vert-obscur* 54
Quarz hyalin violet 52
— *Jaspe* 60
— — *Onyx* 60
— — *sanguinaire* 58
— *nectique* 54
— *pseudomorphique* 56
— *resinite commun* 58. 60
— — *Girasol* 58
— — *hydrophane* 60
— — *opalin* 58
— — *xyloïde* 60
Quarzsinter 197
Quecksilber 126
— Branderz 238
— (Gediegen) 126
— Hornerz 128
— Lebererz 126
— — dichtes 126
— — körniges 238
— — schieferichtes 128
— Mohr 238
— Schwefel-Lebererz 238
Quecksilbererz neues 461
—— schwarzes kupferhaltiges 238
Quecksilberoxyd rothes (natürliches) 238

R.

Rahm 122
Rapidolith 70
Rasen-Eisenstein 152
—— muschlichter 152
—— verhärteter 152
—— zerreiblicher 152
Ratofkit 104. 445
Rauschgelb 174. 454
— blättrichtes 174. 454
— dichtes 176. 454
— gelbes 174

Rauschgelb rothes 176
— schlackichtes 176. 454
Rautenspath 100
Rayonnante 92
— *en burin* 435
— *en gouttière* 433
Razoumoffskin 461
Realgar 176. 454
Regenbogenchalcedon 58
Resin 124
Retinasphalt 124
Retinasphaltum 124
Retinite 62
Reufsin 114
Rhodium 447
Rhomboïdalspath 100
Rhomboïdal-Zeolith 64
Roche cornéenne 56. 82
— *serpentineuse* 88
Rodochrosit 170
Röthel 148. 318
Rogenstein 94
Rosenquarz 52
Roth-Bleyerz 158. 354
Roth-Braunsteinerz 170
Roth-Eisenstein 144
——— dichter 146. 304
——— — krystallisirter 308
——— faserichter 146. 304
——— ochrichter 146
——— schuppiger 146. 304
Rothgiltigerz 128
—— dunkles 128
—— fahles 128
—— lichtes 128
Roth-Kupfererz 132
——— blättrichtes 132
——— dichtes 132
——— erdichtes 132
Roth-Kupfererz haarförmiges 132
Roth-Manganerz 170
——— dichtes 170
——— faserichtes 409
——— körnichtes 170
——— splittrichtes 170
——— strahlichtes 407
Roth-Spiesglaserz 166
——— gemeines 166
Rothstein 170
Rubellite 50
Rubin orientalischer 46
Rubinglimmer 144. 303
Rufskohle 122
Rutil 178
— blättrichter 178
— gemeiner 180
— schaalichter 454

S.

Säulenspath 92. 110
Sahlit 40
Salaït 40
Salamrubin 46. 439
Salamstein 439
Salit 40
Salmiak 114
— edler 114
— gemeiner 114
— mehlichter 114
— muschlichter 114
— natürlicher 114
— vulkanischer 114
Salpeter 112
— natürlicher 112
Salzkupfer 140
— blättrichtes 450
— dichtes 450
— gemeines 140
— sandartiges 140
Salzkupfer-Varietäten 287
Sammeterde 80
Sandarach 176
Sandstein biegsamer 54
— elastischer 54
Sanidin 68
Saphir 46
Saphirin 68
Sappare 90
Sapparit 215
Sarder 58
Sardonyx 58
Sarkolith 202
Safsolin 112. 445
Saturnite 156
Sau-Alpit 50
Saugschiefer mürber 56
—— verhärteter 56
Saugkalk 102
Saugkalkstein 102. 444
—— dichter 444
—— körniger 444
Saufsürit 70
Scapolith 70. 203
— dichter 70
— gemeiner 72. 441
— — blättrichter 72
— — strahlichter 72
— glasartiger 70
— — gemeiner 72
— — nadelförmiger 72
— — stänglicher 72
— glimmriger 203
— grauer 72
— — blättriger 72
— — strahliger 72
— nadelförmiger 70
— pinitartiger 72
— rother 72
— stangensteinartiger 70

Scapolith strahliger 72
— talkartiger 203
Schaalenblende 164. 376
Schaalenkalk 96
Schaalentalk 86
Schaalstein 74
Schabasit 64
Schaumerde 96
Scheel 178
Scheelerz 178
Schéelin 178
— *calcaire* 178
— *ferruginé* 178
Scherbenkobalt 174
Schieferkohle 122
Schieferspath 96
Schieferthon 78
Schiller-Quarz 58
Schillerspath 88
—— gelber 88
—— grüner 88
Schillerstein 88. 442
—— gemeiner 88. 442
—— talkartiger 88. 442
Schlacken-Zeolith 62
Schlammschiefer 210
Schmelzstein 66. 441
Schmirgel 46
Schörl 48
— edler 48
— elektrischer 48
— gemeiner 50
— rother 178
— — Sibirischer 50
— vulkanischer 42
Schrifterz 166
Schrift-Tellur 166
Schützit 108
— blättriger 108
— dichter 108
Schützit fasriger 108
Schwarz-Bleyerz 160
Schwarz-Braunstein 454
—— blättrichter 454
—— dendritischer 454
—— dichter 454
—— fasriger 454
—— ochriger 454
Schwarz-Braunsteinerz 168. 170
Schwarz-Eisenstein 150. 319
—— dichter 152. 319
—— faserichter 150. 319
—— ochrichter 152. 319
Schwarze Kreide 78
Schwarzerz 132. 168. 448
— verwittertes 266
Schwarzgiltigerz 132. 448
Schwarzkohle 120
Schwarz-Manganerz 168
—— verhärtetes 168
—— zerreibliches 170
Schwarzspiesglaserz 166
Schwefel 118
— dichter 118
— erdichter 118
— fester 118
— gemeiner 118
— — erdiger 118
— — fester 118
— natürlicher 118
— vulkanischer 118
Schwefelhydrat 446
Schwefelkies 140
—— dichter 140
—— gemeiner 140. 291
—— güldischer 308
—— haarförmiger 140. 294
—— strahliger 140
Schwefelkobalt natürlicher 172
Schwerspath 110
Schwerspath gemeiner 110
—— schaaliger 110
Schwerspatherde 110
Schwerstein 178
Schwimmkiesel 54
Schwimmstein 54
Schwitzsilber 240
Sedativsalz natürliches 112
Seesalz 114
Seifenstein dichter 86
—— gemeiner 86
Sel phosphorique martial 328
Selenit dichter 104
— erdiger 104
— fasriger 104
— schaumiger 224
— schuppiger 104
— späthiger 104
Séméline 433
Serpentin 88
— ebener 88
— edler 88
— — ebener 88
— — muschlichter 88
— — splittrichter 88
— gemeiner 88
— — muschlicher 88
— — splittriger 88
Sibérite 50
Sicilianit 108
Siderit 66
— muschliger 52
— faseriger 52
Sideroclepte 461
Silber 128
Silber-Arsenik 128
Silbererz alkalisches 130
— schaalichtes dunkel koschenillerothes 241
Silber gänseköthiges 242

Silber (Gediegen) 128
— kohlensaures 241. 448
— luftsaures 241
Silberglanz aus dem Schlangenberge 240
—— aus Ungarn 240
Silberkies 241
Silberschwärze 126
Silberwismutherz 453
Silice fluatée alumineuse 48
Silicit 197
Sinopel 60
Sinopische Erde 84
Skorza 50
Smaragd 48
— edler 48. 439
— — glatter 48
— — gereifter 48
— gemeiner 48. 439
— gestreifter 48
— glatter 48
— orientalischer 46
Smaragdit 88. 90. 442
— grauer 442
Smaragdite 90
Smaragdochalzit 140
—— strahliger 140
—— sandiger 140
Smirgel 439
Soda 112
Sodaït 204. 442
Sodalit 74
Sodalith 74. 203. 442
Sommit 70
Sommite 70
Soude boratée 112
— *carbonatée* 112
— *muriatée* 114
— — *amorphe* 114
Soude muriatée en formes déterminables 114
— — *fibreuse* 114
— *sulfatée* 114
Soufre 118
— *amorphe* 118
— *en formes déterminables* 118
— *pulvérulent* 118
Spargelstein 102
Spath-Eisenstein 152
——— fasrichter 451
Spath zusammengesetzter 100
Spath chatoyant 88
— *en tables* 74
— *magnésien* 220
— *schisteux* 96
Spatum plumbi viride flavescens nodulosum opacum 351
Speckstein 86
— blättrichter 86. 90
— dichter 86
— gemeiner 86
— schaalichter 86
— schiefriger 90
Speiſskobalt gelber 172. 422
— grauer 172. 423
— weiſser 172. 414. 416
Sphärosiderit 333
—— durchscheinender 333
—— undurchsichtiger 335
—— thoniger 337
—— — dichter 337
—— — schuppiger 337
Sphen 180. 433
— gemeiner 180
— schaalichter 180
Sphène 180. 432
Sphragid 86
Spiegelkobalt 426
Spieſsglanzbleyerz 452
Spiesglanzocher 166. 401
Spiesglanzweiſs 166
Spiesglas 164
Spiesglasbley 156. 452
Spiesglas (Gediegen) 164
Spiesglasocher 166
Spiesglassilber 128
Spinell 44
— edler 44
— gemeiner 46
Spinellan 434
Spinelle 44
— *noir- bleu- verd- jaune purpurin* 44
— *zincifère* 46
Spinellin 434
Spinthère 434
Spodumene 74
Sprödglanzerz 128
Sprödglaserz 128
Staarstein 56
Stahl 140
Stahlstein 152. 325
— dichter 152. 325
— — gemeiner 325
— — gestreifter 326. 451
— späthiger 152
— — strahlichter 326. 451
— — gemeiner 327
Stalaktit 96
Stangenkohle 122
Stangenschörl 48
—— weiſser 48
—— schwarzer 50
Stangenspath 112
Stangenstein Mährischer 50
Stanzaït 70
Staurolith 44
Staurotide 44

Steinkohle 120
Steinmark 84
— festes 84
— verhärtetes 84
— zerreibliches 84
Steinöl 118
Steinsalz 114
— blättrichtes 114
— faserichtes 114
— körnichtes 114
— schuppiges 114
Stephansstein 58
Stern-Saphir 46
Sternspath 92
Stilbit 64
— blättrichter 64. 440
— blättrich-strahliger 440
— dichter 64. 440
— sandiger 440
— schuppiger 201
— schuppig-körniger 440
— strahliger 440
Stilbite 64
Stilpnosiderit 148. 313. 451
Stinkgyps 104
— blättrichter 445
— dichter 445
Stinkkalk 100. 444
— schaaliger 100
— schuppiger 100
Stinkmergel 444
—— erdiger 444
—— gemeiner 444
—— schiefriger 444
Stinkquarz 196
Stinkspath gemeiner 100
— stänglicher 100
Stinkstein 100. 444
— blättrichter 100
— gemeiner 100
Stinkstein schaalichter 100
Stinkzinnober 238
Strahlenerz 136
Strahlkies 140
Strahlstein 92
— asbestartiger 92
— blättricher 437
— gemeiner 92
— glasartiger 92
— körnichter 92
— muschlichter 92
Strahl-Zeolith 64. 440
Straufsasbest 445
Strontian 108
Strontianit 108
Strontiane carbonatée 108
—— *sulfatée* 108
—— — *amorphe* 108
—— — *fibreuse* 108
—— — *fibro-laminaire* 108
—— — *laminaire* 108
Succin 124
— *blanc jaunâtre* 124
— *jaune* 124
Succinasphalt 236
Succinit 439
Sumpferz 152
Sylvan 166
— (Gediegen) 166
Systyl 461

T.

Tafelspath 74
Talc chlorite fissile 82
— — *terreux* 80
— — *zographique* 84
— *glaphique* 86
— *granuleux* 76
— *hexagonal* 90
Talc laminaire 90
— *ollaire* 80
— *stéatite* 86
Talk 90
— erdiger von Meronitz 90
— erdiger von der Sonne Erbstollen 76
— gemeiner 90
— stänglichter 90
— verhärteter 90
Talkerde reine 84
Talkschiefer 90
Talkspath 100
Tantal 180
Tantale oxydé ferro-manganésifère 180
— — *yttrifère* 182
Tantalit 180. 455. 457
Tantalum 457
Taufstein (Basler) 44
Télésie 46
Telkobanyer Stein 58
Tellur 166
— (Gediegen 166
Tellure 166
— *natif aurifère et argentifère* 166
— — *aurifère et plombifère* 166. 168
— — *auro-argentifère* 166
— — *auro-ferrifère* 166
— — *auro-plombifère* 168
— — *ferrifère et aurifère* 166
Tellureisen 140
Tephrin 82
Terra bituminosa humacea pictoria 233
Thallith 50
— blättrichter 50

Thallith erdichter 52
— gemeiner 50
— haarförmiger 50
— sandiger 50
— splittrichter 50
Thallite 50. 408
Thermandite porcellanite 60
Thon 76
— bunter 76
— fetter 76
— gemeiner 76
— magerer 76
— schuppiger 76
— verhärteter 78
Thon-Eisenstein 148. 318
—— brauner 150
—— — gemeiner 150. 318
—— — körnichter 150. 318
—— — schuppichter 150
—— gemeiner 148. 150
—— jaspisartiger 150
—— körniger 150
—— kuglicher 150
—— linsenförmig körniger 150
—— ochriger 148
—— schaaliger 150
—— schuppiger 150
—— stänglicher 148
—— rother 148. 318
—— — gemeiner 148. 318
—— — jaspisartiger 150
—— — körnichter 150. 318
—— — stänglichter 148. 318
Thonerde reine 74
Thonschiefer 80
Thonstein 78
Thumerstein 52
Tinkal 112
Titan 178
— Ohlapianer 178
Titane 178
— *anatase* 180
— *oxydé* 178
— — *ferrifére* 142. 178
— — — *massif* 142
— — — *granuliforme* 144
— *siliceo-calcaire* 180. 433
— —— *(blanchâtre)* 180
— —— *(brun)* 180
Titaneisen 142
Titaneisenstein 142. 144
—— gemeiner 142
Titanit gemeiner 180
— späthiger 180
Titanschörl 178
— gemeiner 178
— blättriger 180
Titanspath 434
Töpferthon 76
— erdichter 76
— schieferichter 76
Topas 48. 439
— edler 48
— gemeiner 48. 439
— orientalischer 46
— schörlartiger 48
Topaze 48
Topazolith 439
Topfstein 80. 442
Torf 234
Tourmaline 48
— *apyre* 50
Traubenerz 156. 349
Traubenerz dichtes 156. 350
— faserichtes 156
Tremolith 92
— asbestartiger 92
— blättrichter 443
— gemeiner 92
— glasartiger 92
Triklasit 92. 443
— blättricher 443
— dichter 443
— schaaliger 443
Tripel 54
Triphan 74
Triphane 74
Triplit 170
Trippelkalkstein 102
Trona 112
Tropfstein 96
Türkis 76. 442
Tuff 96
Tuffstein 96
Tungstein 178
Turmalin 48

U.

Umber 148. 317
— Kölnischer 232
Umbra 148
Uran 178
Urane 178
— *oxydé* 178
— — *pulvérulent* 178
— *oxydulé* 178
Uranglimmer 178
Uranocher 178
— fester 178
— zerreiblicher 178

V.

Variolith 203

Verde di Corsica duro 442
Vesuvian 42. 189. 438
Vesuviana del Escorial 189
Viriscite 42
Vitriolbley 158
— erdichtes 363
— krystallisirtes 361
Vitriolbleyerz 158
Vitriol natürlicher 116
Vitriolroth 451
Vulpinit 224

W.

Wachsopal 58
Wacke 82
Wad 170
— dendritisches 454
— fasriges 146
— ochriges 170
— — festes 454
— — loses 454
— schaumiges 146. 170
Walkerde 86
— feine 86
— grobe 86
— unebene 86
Walkthon feiner 86
— grober 86
Wascherz 367
Wasserbley 176
Wasserbleysilber 241
Wasserkies 450
— mulmiger 450
Wavellith 76. 442
— erdichter 76. 442
— strahlichter 76. 442
Weifs-Bleyerz 158
Weifserz 174
Weifsgiltigerz 154. 452
— dunkles 154. 452
Weifsgiltigerz lichtes 154. 452
Weifs-Kupfererz 132
Weifs-Spiesglaserz 166. 397
— blättrichtes 166. 397. 401
— strahlichtes 166. 398
Weifs-Sylvanerz 166
Weifs-Tellur 166
Weifs-Tellurerz 166
Weltauge 198
Wernerit 72. 461
— blättricher 442
— dichter 72
— faserichter 72. 441
— muschlicher 442
— splittriger 441
Wernerite 72
Wetzschiefer 78
Wetzstein 78
Wiesenerz 152
Wifsmuth 162
— (Gediegen) 162
Wifsmuthbley 156
Wifsmuthbleyerz 156
Wifsmuthglanz 162
— blättriger 162
— strahliger 162
Wifsmuthocher 162
Wifsmuthsilber 162
Witherit 110
Wolfram 178
Würfelerz 154
Würfel-Zeolith 64

Y.

Yanolithe 52
Yénite 40
Ytterbit 38
Ytterit 38
Yttersten 38
Ytter-Tantal 182
Yttro-Tantalit 182. 455. 457

Z.

Zeichenschiefer 78
Zellkies 140
Zeolith 62. 199. 440
— dichter 64
— erdichter 62
— faserichter 64. 440
— gemeiner 64
— — blätteriger 64
— — strahliger 64
— glasartiger 440
— haarförmiger 440
— kieseliger 64
— körniger blätteriger 64
— mehliger 440
— nadelförmiger 64
— prismatischer 64
— — strahliger 64
— schaaliger blätteriger 64
— vulkanischer 62
Zéolithe efflorescente 66
— *radiée jaunâtre ou d'un jaune verdâtre* 62
— *rouge d'Aedelfors* 64
Zeolith-Asbest 215
— von Hällestad 74
Zeolithsand 62
Zeolithsinter 201
Zeilanit 44
Ziegelerz 132
— erdichtes 132
— verhärtetes 134
Zinc 162
— *carbonaté* 164
— *oxydé* 164
— *sulfaté* 116

62

Zinc sulfuré 162
— — *brun* 162
— — *concretionné mamelоné et globuliforme* 164
— — *jaune citrin* 162
— — *noirâtre et metalloïde* 164
— — *rouge* 162
— — *verdâtre* 162
Zink 162
Zinkblüthe 164
Zinkglas 164
Zinkglaserz 164
Zinkocher 164
Zinkvitriol 116. 446
— faserichter 118
— frischer 446
Zinkvitriol frischer faseriger 446
— — körniger 446
— — nadelförmiger 446
— — strahliger 446
— strahlichter 118
— verwitterter 446
Zinn 160
Zinnkies 160
Zinnober 126
— blättrichter 126
— dichter 126
— dunkelrother 126
— erdichter 126
— gemeiner 126
— hochrother 126
— zerreiblicher 126
Zinnstein 160
Zinnstein edler blättricher 160
— — dichter 160
— gemeiner dichter 162
— — fasriger 162
Zircon 38
Zirkon 38. 436
— blättricher 436
— muschlicher 436
Zirkonit 38. 436
Zoisit 50
— fester 50
— mürber 50
Zundererz 166. 453
— dunkles 453
— lichtes 453
Zyanit 90
— breitstrahliger 90
— schmalstrahliger 90

Verbesserungen

die zum Theil dadurch nothwendig geworden sind, dafs der Druck dieses Werkes nahe an zwey Jahre gedauert hat.

Seite 5 Zeile 23 lese man: strahlichter Grün-Eisenstein, anstatt: faserichter Pharmakosiderit.
— 15 — 7 l. m. Zuspitzungskanten, anstatt: Zuspitzungskannten.
— 21 — 31 l. m. faserichtes Grau-Manganerz, anstatt: Grau-Braunsteinerz.
— 30 — 17 l. m. Aluminit, anstatt: Reine Thonerde.
— — — letzte l. m. Kaolin, anstatt: Porcellanerde.
— 31 — 10 l. m. Kaolin, anstatt: Porcellanerde.
— 65 bis 75 fällt bey dem Citate: *Hoffmann's* Min., nach der II. überall die Zahl 1 weg.
— 73 Spalte 2 Querlinie 7 Zeile 1 l. m. Hausmann, anstatt: Hansmann.
— 149 — 1 — 7 — 3 l. m. 119, anstatt: 179.
— 163 — 1 — 6 — 1 l. m. 184. Uebersetz IV. 249., anstatt: 249.
— 167 — 1 — 7 — 1 l. m. 276, anstatt: 376.
— 169 — 1 — 7 — 3 l. m. 297, anstatt: 197.
— 173 — 1 — 5 — 1 l. m. 430, anstatt: 340.
— 175 — 2 — 12 — 1 l. m. 5,658, anstatt: 5,628.
— 177 — 1 — 7 — 2 l. m. VI, anstatt: IV.
— 181 — 1 — 14 — 2 l. m. XXIII, anstatt: XXXIII.
— 183 — 1 — 4 — 2 l. m. XXIII, anstatt: XXXIII.
— 189 — 2 Zeile 25 l. m. Lofs, anstatt: Loos.
— 210 — 2 — 31 l. m. Reinhold, anstatt: Rheinhold.
— 213 — 2 — 30 u. 31 setze man: im Kur-Hessischen Gerichte gleiches Namens, anstatt: im Werra-Departement des Königreiches Westphalen.
— 214 — 1 — 13 u. 14 }
— — — 2 — 11 u. 12 } s. m. Oranien-Nassauischen, anstatt: Grofsherzogthumes Berg.
— 215 — 1 — 19 u. 20 s. m. in der Kur-Hessischen Landschaft an der Schwalm: anstatt: im Werra-Departement des Königreiches Westphalen.
— 219 — 1 — 8 l. m. 37, anstatt: 35.
— 220 — 2 — 31 u. 36 l. m. Richelsdorf, anstatt: Riechelsdorf.
— — — — — 31 u. 32 s. m. im Kur-Hessischen Amte Sontra, anstatt: im Werra-Departement des Königreiches Westphalen.
— 222 — 1 — 19 u. 39 l. m. Richelsdorfer, anstatt: Riechelsdorfer.
— 240 — 1 — 38 l. m. Parthien, anstatt: Pathien.
— 263 — 1 — 3 l. m. Kupferkiesgängen, anstatt: Kupfergiesgängen.

Seite	299	Spalte	2	Zeile	24 bis 27 s. m.	im Kur-Hessischen Oberamte Wetter liegenden, anstatt: im Werra-Departement des Königreiches Wesphalen liegenden und zum Districte Wetter gehörigen.
—	302	—	2	—	29 u. 30 s. m.	Kur-Hessischen Minir-Hauptmannes, anstatt: Königl. Westphäl. Ingenieurs.
—	311	—	2	—	32 u. 33 s. m.	im Kur-Hessischen Oberamte Wetter, anstatt: im Königreiche Westphalen.
—	313	—	1	—	6 l. m.	89, anstatt: 88.
—	319	—	1	—	7 u. 8 s. m.	im Kur-Hessischen Amte gleiches Namens, anstatt: im Königreiche Westphalen.
—	327	—	1	—	28 bis 31 s. m.	ohnweit der Hayner Glashütte im Kur-Hessischen Amte Hayne, anstatt: ohnweit der Glashütte.
—	340	—	1	—	27 s. m.	Bergischen, anstatt: Alt-Bergischen.
—	373	—	1	—	36 l. m.	69sten, anstatt: 62sten.
—	405	—	2	—	29 l. m.	Grau-Manganerz, anstatt: Gran-Manganerz.
—	426	—	1	—	19 l. m.	Glanzkobalt, anstatt: Glanzbobalt.
—	454	—	2	—	2 l. m.	5 : 3, anstatt: 7 : 3.
—	—	—	—	—	5 l. m.	7,3, anstatt: 5 : 3.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ullmann, Johann Christoph,

Systematisch-tabellarische Übersicht der ... Fossilien

Cassel 1814

4 Lith. 181
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10226472-6